Settembre 2021 - n.366 - Mensile - Euro 7,00

E-SIM LA SIM VIRTUALE

CRESCE LA DIFFUSIONE DI DISPOSITIVI E PIANI TARIFFARI SENZA SIM CARD

HI TECH SENZA SEGRETI

DRONI

I regolamenti stanno cambiando: ecco cosa occorre sapere prima di prendere il volo

VIVO X60 PRO

Il camera phone 5G con ottiche Zeiss

GARMIN VENU 2

Il fitness watch per tutte le attività e le occasioni

WINDOWS 11

Come (e perché) Microsoft sta rivoluzionando tutto

Poste Italiane s.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (convertito in Legge 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 1, NE/VR - CANTON TICINO /SVIZZERA CHF 12,50

Data edicola 26 Agosto 2021

EDITORIALE

Di Eugenio Moschini

Il lato oscuro dell'Internet of Things

Entro il 2025 saranno oltre 30 miliardi i dispositivi interconnessi, ma potrebbero "produrre" ogni giorno decine di milioni di batterie esaurite da smaltire.

Il mercato dell'Internet of Things è stato affrontato in queste pagine in diversi modi: vi abbiamo spiegato l'importanza che potrà avere in moltissimi ambiti (dall'healthcare all'industriale, dall'automotive alle smart city), aprendo scenari che oggi sono difficilmente immaginabili. Nei prossimi anni saremo letteralmente immersi in miliardi di dispositivi IoT: entro il 2021 raggiungeranno i 13,8 miliardi, ma è un numero destinato più che a raddoppiare nei prossimi 4 anni, quando si stima ci saranno 30,9 miliardi di oggetti interconnessi in Rete.

C'è, però, un lato oscuro dell'universo IoT, messo in luce a fine luglio da una ricerca di EnABLES - *European Infrastructure Powering the Internet of Things*. Questo studio evidenzia che, mentre in media un oggetto IoT ha una vita utile di una decina di anni, le batterie che lo alimentano hanno una vita molto più breve, pari a uno-due anni. La conclusione è che, con queste condizioni al contorno, nel 2025 l'universo IoT esaurirà, ogni giorno, circa 130 milioni di batterie. E di queste meno del 40% sarà riciclabile. In pratica, ogni giorno, dovremmo buttare via 78 milioni di batterie. Davvero uno spreco insostenibile.

La soluzione che potrebbe sembrare più ovvia (migliorare la durata delle batterie) in realtà non risolverebbe il problema, ma lo sposterebbe solo più avanti nel tempo. Anche pareggiando la durata tra dispositivo e la sua batteria (presupponendo per entrambi, per esempio, una vita utile di 10 anni) quando il mercato dell'IoT raggiungerà il trilione di dispositivi avremo 270 milioni di batterie da sostituire ogni giorno. Come sottolineato anche da EnABLES, sono diversi gli aspetti su cui i ricercatori devono lavorare: non basta migliorare lo stoccaggio energetico delle batterie (*energy storage*), ma è necessario ridurre il consumo energetico dei dispositivi e, soprattutto, trovare soluzioni innovative per la "raccolta" di energia (*energy harvesting*). In pratica i dispositivi IoT, per essere veramente sostenibili, dovrebbero diventare "autosufficienti" energeticamente. Per il loro funzionamento dovrebbero "farsi bastare" l'energia disponibile nell'ambiente in cui operano e imparare a convertire l'energia luminosa, termica e meccanica in energia elettrica.

In pratica occorrerà applicare anche al settore dell'IoT i principi dell'economica circolare e non prendere materiali, usarli e buttarli via in forma scriteriata, ma imparare a sfruttare l'energia ambientale disponibile. Per fare questo, però, è necessario che già nella fase di progettazione l'energy harvesting rientri tra i parametri di sviluppo. Perché in fondo il 2025 è dietro l'angolo. ▪

SOMMARIO

www.pcprofessionale.it
366 Settembre 2021

COVER STORY

WINDOWS 11

Microsoft ha annunciato ufficialmente l'avvento di Windows 11, che sarà distribuito negli ultimi mesi dell'anno; scopriamo quali novità hanno in serbo gli sviluppatori e quali dispositivi potranno ricevere l'upgrade alla prossima versione di Windows.

p. 38

TECNOLOGIA

PROVE

FIRST LOOKS

HARDWARE

SOFTWARE

RUBRICHE

www.pcprofessionale.it

366 Settembre 2021

DIRETTORE RESPONSABILE
Eugenio Moschini
eugenio.moschini@pcprofessionale.eu

REDAZIONE
Laura Nuonno (caposervizio)
laura.nuonno@pcprofessionale.eu
Michele Braga
michele.braga@pcprofessionale.eu
Pasquale Bruno
pasquale.bruno@pcprofessionale.eu

SEGRETERIA
segreteria@pcprofessionale.eu

HANNO COLLABORATO
Salvatore Di Carlo, Gianluca Marcoccia, Nicola Martello, Alfonso Maruccia, Andrea Monti, Dario Orlandi, Federico Vergari

Progetto grafico e copertina: Laura Nuonno

VISIBILIA

Sede legale e operativa: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a - 20123 Milano. **Iscrizione ROC:** 25305 del 9/2/2015. Pubblicazione registrata presso il Tribunale di Milano al n. 335/91

Redazione: Via Privata Giovannino De Grassi 12-12/a 20123 (MI), tel. +39 02 54008200 - fax +39 02 54008274
Stampa: Mediagraf S.p.A - Via della Navigazione Interna, 89 - 35027 Noventa Padovana - PD
Chiuso in tipografia il 06/08/2021
Pubblicità: Visibilia Concessionaria Srl, tel (02) 540082.00
Periodicità: mensile
ISSN 1122-1984

Certificato
A.N.E.S.
ASSOCIAZIONE NAZIONALE EDITORIA PERIODICA SPECIALIZZATA

Associato a:
Cert. ADS n°7505 del 20-12-2012

PEFC
PEFC/18-31-85
Certificato PEFC
Questo prodotto è realizzato con materia prima da foreste gestite in maniera sostenibile e da fonti controllate
www.pefc.it

Stampato in Mediagraf Spa, azienda dedita al rispetto e alla tutela dell'ambiente, valori dimostrati dalla certificazione UNI EN ISO 1400:2015 e dalla garantita riduzione di emissioni di CO2 grazie all'impianto fotovoltaico e di trigenerazione.

Abbonamenti: www.abbonamenti.it/visibilia **email:** abbonamenti@mondadori.it **tel.** 02 49572007

ABBONAMENTI: è possibile avere informazioni o sottoscrivere un abbonamento tramite: sito web: *www.abbonamenti.it/visibilia*; e-mail: *abbonamenti@mondadori.it*; telefono: dall'Italia 02 49572007. Il servizio abbonati è in funzione dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 19:00; fax: 030.77.72.387; posta: scrivere all'indirizzo: DIRECT CHANNEL SPA – C/O CMP Brescia – 25126 Brescia. L'abbonamento può avere inizio in qualsiasi periodo dell'anno. L'eventuale cambio di indirizzo è gratuito: informare il Servizio Abbonati almeno 20 giorni prima del trasferimento, allegando l'etichetta con la quale arriva la rivista. Servizio arretrati a cura di Distribuzione Stampa e Multimedia srl - 20090 Segrate (Mi). Per le edicole: richieste tramite sito *https://servizioarretrati.mondadori.it*. Per privati collezionisti: richieste tramite email: *arretrati@mondadori.it* oppure tel: 045.888.44.00, fax 045.888.43.78 Lunedì – giovedì 9.00 – 12,15 / 13,45 – 17,00 venerdì 9.00 – 12,15 / 13,45 – 16.00. Costo della chiamata in funzione dell'operatore.

L'xPoP Backbone di Open Fiber

La rete in fibra ottica per lo scambio dei dati digitali è fondamentale per il nostro Paese. Open Fiber è al lavoro per renderla non solo più estesa ma anche più veloce e reattiva.

Il traffico dati nella Rete è in continuo aumento e, nonostante ormai da tempo le informazioni digitali si muovano su fibra ottica, è sempre necessario ampliare le infrastrutture Internet, per mantenere il passo con questa crescita. Una parte importante di questo traffico è tra i data center distribuiti sul territorio (DCtoDC, *data center to data center*), e, per preparare queste connessioni DCtoDC alle richieste del futuro, Open Fiber ha realizzato l'xPoP Backbone, uno strato di rete di livello superiore, che non solo connette direttamente tra loro tutti i maggiori data center e *Neutral Access Point* presenti nel nostro Paese, ma anche i principali punti di approdo del traffico dati internazionale in Italia (*Cable Landing Station*). L'xPoP Backbone può essere visto come una vera e propria "autostrada digitale" che permette ai dati di viaggiare alla massima velocità e con la minore latenza possibile tra i principali nodi nevralgici della rete Internet del nostro Paese.

L'xPoP Backbone e il cloud computing

L'xPoP Backbone è particolarmente interessante per gli operatori di telecomunicazioni, perché permette loro di offrire agli utenti finali servizi in cloud più veloci, per la migliore esperienza d'uso. Sempre più spesso, infatti, l'elaborazione dei dati è spostata nei data center (*cloud computing*), con le applicazioni che non risiedono più nelle macchine degli utenti ma girano nei server dei data center. Per evitare rallentamenti nell'uso di queste applicazioni è fondamentale che i dati possano viaggiare alla massima velocità e con la minima latenza, caratteristiche garantite dal nuovo xPoP Backbone. Un'altra tendenza che sta prendendo piede nel settore del calcolo avanzato è l'*edge cloud computing*, in cui l'elaborazione dei dati è fatta in punti della Rete più vicini all'utente finale, per offrire percorsi più brevi e tempi di latenza ancora più bassi. Anche in questo caso l'infrastruttura di Open Fiber è già pronta: oltre ad aver collegato in fibra i grandi data center, l'azienda può ospitare nei suoi Pop i server per l'edge cloud computing. Open Fiber utilizza le tecnologie di trasporto ottico più recenti disponibili sul mercato e ha già testato soluzioni innovative per la trasmissione fino a 800 Gbit/s su singolo canale ottico.

Il Pnrr e la Pubblica Amministrazione

Le infrastrutture di comunicazione digitale sono sempre più strategiche, non solo per il settore privato ma anche per quello pubblico. Il *Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza* (Pnrr) è uno stimolo molto forte per rilanciare la fase post pandemia, al fine di promuovere lo sviluppo verde e digitale del Paese. Il Pnrr fa parte del programma europeo noto come *Next Generation EU*, un fondo per la ripresa europea da 750 miliardi di euro.
Per digitalizzare il Paese è necessario avere anche una Pubblica Amministrazione digitale al servizio delle persone. Nel Pnrr questo è un punto centrale di investimento: scuole, ospedali e uffici della PA dovranno utilizzare sempre di più i servizi digitali per dialogare tra loro e con gli utenti. In quest'ottica l'infrastruttura che Open Fiber ha realizzato e sta ampliando è strategica: per esempio l'azienda ha già raggiunto oltre 11.000 istituti scolastici. La rete è anche progettata per collegare tutti gli ospedali, i presidi sanitari e tutti quei punti in cui è importante implementare un'infrastruttura a prova di futuro. Il progetto dell'xPoP Backbone è funzionale allo sviluppo di una PA digitale che sfrutta il cloud. In questo senso Open Fiber anticipa le prossime necessità del Paese, rende più fluido e affidabile l'enorme scambio di dati prodotto dal dialogo tra la PA e gli utenti.
Open Fiber è attiva anche nella copertura con la fibra ottica delle aree grigie, per portare la connettività anche nei distretti industriali del nostro Paese, dove risiede il 60% delle imprese italiane. L'azienda considera importante che nei bandi indetti dallo Stato sia prevista la copertura di queste zone con reti Vhcn (*Very High Capacity Networks*). Open Fiber conta di intervenire in maniera diretta, in concessione con un modello di business *wholesale only*. Tutto questo senza trascurare di ampliare la platea di clienti e operatori che utilizzano la sua rete. Con l'arrivo di Poste Italiane nel mercato del fisso, Open Fiber ha raggiunto la quasi totalità di operatori di telecomunicazione che si avvalgono della sua infrastruttura. L'azienda è costantemente al lavoro per stringere accordi anche con operatori esteri che vogliono accedere al mercato italiano. •

Smart Bank, Smart Choice

Banca Ifis e la sfida alla digitalizzazione: gestire prodotti e servizi via web, ma senza venir meno all'approccio tailor made e consulenziale verso il cliente.

Essere una banca digitale, agile e veloce, a misura di impresa. È la missione di Banca Ifis che ha fatto degli investimenti innovativi il proprio fare quotidiano e ha lanciato a luglio *# SmartBankSmartChoice*: una nuova campagna pubblicitaria che parla alle imprese e racconta di una Banca digitale ma anche fisicamente vicina alle persone, concreta e soprattutto smart. Ma partiamo da una prima e semplice domanda: cosa significa "essere una banca digitale e smart"?

Se dal punto di vista di un utente retail, specie nei suoi rapporti con il mondo del credito, la risposta può sembrare semplice e scontata (accedere al proprio conto online, monitorare le spese, procedere con bonifici, giro conti e gestire talvolta anche il proprio portafoglio investimenti), per un'utenza business, o meglio impresa, la risposta potrebbe non essere così immediata.

Iniziamo dalle fasi tipiche di una relazione commerciale banca-azienda: *origination* (ovvero selezione se non ricerca stessa del cliente), *onboarding* (processo di raccolta dei dati come anagrafica, documenti d'identità, riconoscimento, firma), quindi valutazione del rischio e del credito, poi gestione e sviluppo commerciale. Il processo è, sinteticamente, questo. Digitalizzare significa trasportare online ogni step dell'iter o alcune sue parti. Il che oggi risulta utile se non necessario per due semplici motivazioni: la prima è che la pandemia ha imposto un diverso modo di relazionarsi, sempre più tecnologico date le limitazioni agli spostamenti; la seconda è che gli imprenditori, anche delle PMI, sono più confidenti e avvezzi all'uso del digitale, in alcuni casi sono diventati dei veri e propri internauti.

I dati contabili dei primi quattro mesi del 2021 di Banca Ifis confermano che il 20% dei nuovi clienti è stato generato online. Quanto al lending digitale, circa 500 richieste di finanziamento garantito MCC sono state gestite e completate solo su web. E il trend è in rapido aumento, per questo Banca Ifis ha previsto il raddoppio degli investimenti in marketing digitale a sostegno del progetto Ifis4business, la piattaforma per le imprese dove l'utente può gestire i propri prodotti e servizi ma anche acquistarli in autonomia, snellendo processi, in modo paperless, con notevole vantaggio dei tempi. Sempre e comunque con l'obiettivo, fondamentale, di affiancare al modello digitale una relazione umana a livello di consulenza, assistenza qualificata, attenta e tailor made. La strategia punta infatti sull'omnicanalità che vede nel supporto consulenziale e nella definizione delle esigenze del cliente i propri punti di forza.

Ma torniamo al primo step che è il più importante: come si acquisisce digitalmente un cliente? Banca Ifis, che da sempre opera sui territori senza le insegne delle classiche filiali commerciali, ha definito delle tecniche per presentarsi online alle aziende catturandone l'attenzione mentre esse navigano sul web. Per dirla in modo semplice: il colpo d'occhio del logo in vetrina per strada, migra online. Ma come per le piazze dei piccoli centri, anche il web ha le sue posizioni privilegiate. Siti di informazione, social network e motori di ricerca, sono in cima alla lista della visibilità. L'obiettivo della Banca è dunque entrare in contatto con l'imprenditore in questi contesti digitali e invogliarlo a fargli avviare una relazione digitale che poi diventa una relazione umana: un primo contatto telefonico d benvenuto, quindi una visita di persona grazie a una capillare rete di 120 agenti commerciali che coprono tutta Italia. Quali sono le modalità utilizzare per intercettare i clienti in rete? Banca Ifis lavora molto sui motori di ricerca, soprattutto Google, utilizza i social network e in particolare Facebook che tra tutti si è dimostrato il più recettivo anche in funzione del linguaggio meno formale. La Banca ha quindi investito in attività di advertising "a target", che intercettano i potenziali clienti durante la loro navigazione su siti strategici. A questo si affiancano le classiche azioni di email marketing e i messaggi di native advertising su siti web specializzati e di informazione.

La *redemption* è praticamente live. In tempo reale, nel momento in cui il cliente clicca e prende un primo contatto con la Banca, compilando semplicemente un form di interesse generico a essere finanziato senza specificare con quale prodotto, il sistema produce un task sul CRM (*Customer Relationship Management*) della banca che attiva i consulenti specializzati che entro 24 ore contattano il cliente. Talvolta anche meno, con grande sorpresa del cliente: «*Come, mi ha già contattato? Ho scritto solo poche ore fa…*» •

Pasquale Bruno

In PC Professionale dal 1999, appassionato delle ultime tecnologie (ma anche di retrocomputing), viaggi in moto, fotografia.

FIRST LOOKS HARDWARE

La guerra per il secondo posto nel mercato smartphone

Gli analisti di Canalys hanno pubblicato i dati di vendita del mercato smartphone mondiale relativi al secondo trimestre del 2021. Si evidenzia un certo calo rispetto all'inizio dell'anno, pari al -9%, un po' perché nel primo trimestre si sono recuperate le vendite perse nel 2020 a causa della pandemia, un po' per la carenza di componenti elettronici che comincia a farsi sentire anche in questo settore. C'è un altro dato dato su cui vale la pena di riflettere: secondo Canalys, Xiaomi ha raggiunto il secondo posto nella classifica dei produttori, con 52,8 milioni di smartphone venduti e una crescita pari a +83% rispetto all'anno precedente. Ha superato Apple e tallona Samsung, attualmente al vertice con 58 milioni di pezzi venduti. Xiaomi ha raggiunto tale traguardo in pochissimi anni, a discapito di aziende storiche che sono scomparse dalla lista o che (come LG) hanno abbandonato del tutto il settore. Xiaomi non ha mancato di sottolineare "l'evento" con comunicati entusiastici e lettere di ringraziamento ai dipendenti. In realtà secondo Counterpoint, altro istituto di ricerca, se si sommano le vendite dei brand facenti capo al colosso cinese BBK Electronics, vale a dire Oppo, OnePlus, Realme e Vivo, il secondo posto appartiene proprio a BBK. Anche questa cosa è stata enfatizzata a dovere; sembra che i produttori cinesi tengano parecchio al posto in classifica e soprattutto a superare Apple nelle vendite. Contro strategie commerciali e di marketing aggressive all'inverosimile, che saturano il mercato con decine e decine di modelli o occupano ogni metro quadrato delle metropolitane con manifesti pubblicitari, è molto difficile combattere. Non viene detto, ma appare chiaro che il prossimo obiettivo di entrambe le aziende è scalzare Samsung dalla vetta, il che sembra equivalere, almeno stando agli uffici marketing, a sbarcare per primi sulla Luna. ▪

11,9 miliardi

Il fatturato in dollari di Tesla nel secondo trimestre 2021, per un aumento del 98% rispetto allo stesso periodo del 2020. L'utile netto è stato di 1,1 miliardi; sono state consegnate circa 201 mila automobili.

Fonte: Tesla, luglio 2021

DISPLAY 3:2
Il monitor Ips da 12,3" con risoluzione Full Hd+ è comodo per la produttività. La qualità inoltre è molto alta.

TASTIERA THINKPAD
È una garanzia: ampia, confortevole e con una meccanica senza paragoni, rende la scrittura rapida e senza errori.

Lenovo Thinkpad X12, l'anti Surface completo di tutto

Il nuovo 2-in-1 con tastiera staccabile pesa meno di 900 grammi ed è fatto per durare. Ha un veloce processore Intel di ultima generazione.

Di Pasquale Bruno

Non è la prima volta che Lenovo propone un tablet Thinkpad con tastiera staccabile; nel 2016 è apparso l'X1 Tablet, che però non ha avuto successori, anche se è stato aggiornato fino al 2018. Lenovo è sempre stata molto più focalizzata sul fattore di forma convertibile (con tastiera che si ripiega sotto lo schermo) con la ben nota famiglia Yoga. Al CES di quest'anno è stato presentato il Thinkpad X12, che richiama nelle forme e nella modalità di utilizzo il predecessore X1, ovviamente facendo tesoro di tutto il progresso tecnologico che nel frattempo c'è stato. L'X12 ha un aspetto molto simile al Surface Pro 7 di Microsoft ed è con tale modello che va confrontato. Il prezzo potrebbe apparire impietoso, visto che il concorrente parte da 900 euro e qui siamo invece sui 1.800 euro su strada. C'è da dire però che il prezzo di Microsoft si riferisce a una configurazione base priva di qualsiasi accessorio. La tastiera, per esempio, su una macchina del genere è praticamente fondamentale e quella del Surface viene a costare 155 euro. Per non parlare del pennino: 115 euro. Entrambi gli accessori sono già inclusi nella scatola del Thinkpad X12, che in più ha un utile modem 4G integrato. Se si configura il Surface Pro 7 con Cpu, Ram e disco paragonabili, il prezzo diventa simile se non superiore.

Lenovo Thinkpad X12

1.800 EURO
Il prezzo è indicativo

PRO
Robustezza / Ottima tastiera / Componenti di ultima generazione / Modem 4G

CONTRO
Espandibilità / La ventola a volte si sente / Costo impegnativo Scomodo sulle gambe

IN BREVE
Un tablet Windows 10 con tastiera staccabile che fa propri parecchi elementi dei notebook Thinkpad, come affidabilità, robustezza, prestazioni, comodità d'uso e soprattutto una tastiera che probabilmente è la migliore in assoluto nel settore dei 2-in-1. Se il fattore di forma da 12 pollici è quello che cercate, con il Thinkpad X12 non si può sbagliare. È un temibile concorrente del Microsoft Surface Pro 7 e, a parità di configurazione, ne condivide il prezzo impegnativo.
www.lenovo.com

PENNINO INCLUSO
L'esperienza di scrittura e disegno è molto piacevole. Il pennino con tecnologia Wacom AES è di grandi dimensioni ed è preciso.

PRESTAZIONI

PC MARK 10	
Standard	4.073
Express	4.615
Extended	3.980
MAXON CINEBENCH R20	
Single core	413
Multi core	938
GEEKBENCH 5	
Single Core	1.332
Multi core	4.788
3D MARK	
Time Spy	919
Fire Strike Extreme	1.220

Il Thinkpad X12 è fondamentalmente un tablet con schermo da 12,3 pollici. Su uno dei lati lunghi ha un connettore magnetico per la tastiera, che può fungere anche da cover. Si passa così dalla modalità tablet a quella notebook; sul retro del monitor c'è un supporto a compasso orientabile, dall'escursione di quasi 180 gradi, che permette alla macchina di rimanere stabile su un piano, esattamente come un computer portatile. È un oggetto molto versatile, utilizzabile in varie modalità e per tanti scopi; nasce per il settore business e in effetti è un ottimo Pc per il lavoro da ufficio, ma può sostenere tranquillamente anche applicazioni più impegnative perché la piattaforma hardware è molto veloce.

Una potenza insospettabile

Considerato il peso inferiore ai 900 grammi, trovare un Intel Core i5 di ultima generazione è una piacevole sorpresa. Questo processore ha quattro core / otto thread con frequenza base di 1,8 GHz e massima di 4 GHz. È costruito col recente processo produttivo a 10 nanometri e ha un Tdp (*Thermal Design Power*) nominale di 15 watt. Tale valore può essere abbassato dal produttore, se si vuole privilegiare il consumo e la produzione di calore a discapito della velocità pura. Lenovo sembra che abbia seguito questa strada (il Tdp dovrebbe essere sui 10 watt, secondo quanto riportano le utility diagnostiche), in ogni caso le prestazioni misurate sono alte, tipiche di un portatile ultrasottile e non di un tablet da 840 grammi. I risultati dei benchmark sono paragonabili a quelli mostrati da macchine della linea Yoga, ben più pesanti e ingombranti. La frequenza di clock del processore durante

CARATTERISTICHE

Processore: Intel Core i5-1130G7 ■ **Memoria installata / massima:** 16 / 16 GB ■ **Disco fisso:** Ssd Nvme Western Digital PC SN530, 512 GB ■ **Chip grafico**: Intel Iris Xe ■ **Chip di rete:** Intel Wi-Fi 6 AX201, modem 4G ■ **Display (pollici / tecnologia / risoluzione)**: 12,3 / Ips / 1.980 x 1.280 ■ **Porte:** 1x Usb Type-C 3.2 / Thunderbolt 4, 1x Usb Type-C 3.2, jack microfono/cuffia ■ **Batteria (tecnologia / capacità):** ioni di litio / 42 Wh ■ **Dimensioni:** 28,3 x 20,3 x 0,8 cm (senza tastiera) ■ **Peso**: 840 g (senza tastiera) ■ **Sistema operativo:** Windows 10 Pro

Il supporto posteriore a compasso permette qualsiasi angolazione.

i test si attesta sui 3 – 3,5 GHz se non si impegnato tutti i core, altrimenti scende al valore base di 1,8 GHz. In ogni caso questo Thinkpad X12 è un fulmine, grazie anche ai 16 GB di Ram e al disco Ssd da 512 GB su bus Pci Express, che ha mostrato buone prestazioni anch'esso. Persino un elefante come Photoshop 2020 riesce a funzionare tranquillamente; il limite con app del genere va visto più che altro nelle piccole dimensioni del display.

Il calore non è un problema, può risultare noiosa invece la ventola interna che nei casi limite fa sentire la sua presenza. Comunque non è mai fastidiosa ed entra in funzione di rado.

Il display è un altro elemento di pregio: ha un rapporto di 3:2 e una risoluzione di 1.280 punti verticali anziché i soliti 1.080 degli schermi in 16:9. È molto più comodo con le app da ufficio (provare Excel per credere) ma persino con un browser Web si apprezza il maggiore spazio a disposizione in verticale. Il pannello Ips è luminoso, non ha riflessi ed è molto nitido.

Il telaio è costruito in lega di magnesio, materiale leggero e robusto, e lo spessore è meno di un centimetro. Su un lato ha due porte Usb Type-C, di cui una serve per il caricabatteria e l'altra veicola anche il segnale Thunderbolt 4.

A parte il jack audio e lo slot per la Sim card non c'è altro; sarebbe stata molto comoda una terza porta Usb. L'audio è appena discreto, così come la webcam. Entrambi vanno bene giusto per le videochiamate.

La prova sul campo

Un aspetto che ci ha colpito molto positivamente è la tastiera. A vederla da lontano sembra quella di un qualsiasi notebook Thinkpad, e in effetti la corsa dei tasti è sorprendentemente lunga per uno spessore così ridotto. Ha due sistemi di puntamento, il Trackpoint e un classico touchpad; entrambi funzionano bene, il secondo ha un'area ridotta ma risulta comunque ben sfruttabile e preciso. Ci sono persino dei tasti meccanici sotto la tastiera; in ogni caso sotto la superficie del pad ce ne sono altri due. Scrivere con l'X12 non è un problema, a patto di convivere con le solite peculiarità dei Thinkpad, come i tasti Fn e Control invertiti. Questo sempre che la macchina sia poggiata su un piano; sulle gambe è instabile. In tal caso il supporto a compasso non offre un appoggio saldo e l'uso come laptop è da prendere in considerazione solo nei casi di emergenza. È un inconveniente di cui soffre anche il Surface e tutti i dispositivi analoghi. Se non c'è un piano è molto meglio utilizzarlo come tablet e tenerlo in mano; il pennino Wacom fornito in dotazione funziona con una batteria AAA, supporta 4.096 livelli di pressione e ha due pulsanti configurabili. È preciso, comodo da maneggiare e non presenta nessun ritardo nel tracciamento a schermo. Quando non è in uso si infila in un occhiello elastico posto a lato della tastiera.

L'autonomia della piccola batteria da 42 watt-ora è soddisfacente: con le applicazioni da ufficio e la navigazione su Web regge per sette ore circa, con rete Wi-Fi attiva e luminosità del display al 50%. Quasi un'intera giornata lavorativa dunque; di meglio è difficile fare, è pur sempre un tablet e lo spazio interno certo non abbonda. •

FOTOCAMERA GIMBAL
Presenta un sofisticato sistema di stabilizzazione elettromeccanica che compensa i movimenti involontari della mano.

SNAPDRAGON 870
Un processore di fascia medio-alta equilibrato e veloce, ha fornito valide prestazioni anche perché è abbinato a ben 12 GB di Ram.

TELAIO SOTTILE
Il design è un po' anonimo, in compenso il peso inferiore a 180 grammi e lo spessore di 7,6 mm sono una piacevole sorpresa.

Vivo X60 Pro, il camera phone con ottiche Zeiss

Scopriamo cosa offre a 799 euro il nuovo top di gamma di Vivo. La fotocamera ha un innovativo sistema di stabilizzazione.

Di Pasquale Bruno

Vivo è un marchio del colosso cinese BBK Electronics, che possiede anche Realme, Oppo e Oneplus. È arrivato in Europa (Italia compresa) di recente: i primi modelli sono stati annunciati a ottobre 2020. Il Vivo X60 Pro è il sostituto dell'originario top di gamma X51 e ripropone un sofisticato stabilizzatore gimbal sulla fotocamera primaria, rivisto e aggiornato per migliorarne ulteriormente le prestazioni. In più le ottiche sono firmate Zeiss, che ha collaborato attivamente alla progettazione e non si è limitata ad apporre il proprio marchio.
Il Vivo X60 Pro è costruito intorno al gruppo fotocamere e può fregiarsi a pieno titolo dell'appellativo di *camera phone*. Il prezzo di listino di 799 euro è abbastanza impegnativo; quando scenderà un poco questo telefono potrebbe diventare molto più appetibile, a oggi è un po' troppo vicino a quello di altri top di gamma come la serie S21 di Samsung, che hanno un appeal diverso rispetto a un brand ancora poco conosciuto in Italia come è Vivo. Inoltre, come vedremo, alcuni componenti secondari sono sottotono e non della qualità che ci si aspetterebbe di trovare a questo prezzo.
Un ottimo lavoro è stato fatto sul telaio e sull'ingegnerizzazione interna: il Vivo X60 Pro è uno smartphone molto sottile e leggero, cosa sorprendente considerando cosa c'è dentro.

Vivo X60 Pro

799
EURO

PRO
Valida fotocamera primaria / Display Amoled / Buona autonomia / Processore veloce / Sottile e leggero

CONTRO
Zoom ottico 2X / Audio migliorabile / Non è impermeabile

IN BREVE
Il Vivo X60 Pro è uno smartphone ben fatto, a partire dal telaio curato che risulta anche molto leggero. Buono il display e ottime le prestazioni, grazie soprattutto allo Snapdragon 870 e ai 12 GB di Ram. La sua caratteristica migliore è però la stabilizzazione gimbal sulla fotocamera primaria, che permette belle foto anche con poca luce e di notte. Va meno bene con lo zoom e il grandangolo, un po' trascurati, inoltre alcuni elementi secondari non hanno la qualità attesa da un top di gamma. A 100 euro in meno sarebbe sicuramente più appetibile.
www.vivo.com

Tenete bene in mente questo aspetto anche quando tratteremo l'autonomia della batteria. 177 grammi è un peso molto basso per uno smartphone top di gamma, dotato di un processore performante come lo Snapdragon 870. Purtroppo il telaio non è impermeabile e non c'è neanche il jack audio, che viene rimosso proprio per ottenere la certificazione IP6x. Le fotocamere sporgono sul retro, ma in maniera accettabile. Si può lasciare lo smartphone poggiato su un piano senza timore e non è obbligatoria una cover, anche se resta sempre consigliabile. La finitura posteriore è immune alle impronte lasciate dalle dita, il grip è buono anche se non ideale.
Il display da 6,56" ha un rapporto d'aspetto un po' strano (19,8:9) e la risoluzione diventa di 2.376 x 1.080 pixel; la cosa comunque non ci ha procurato problemi di compatibilità. È un valido display Amoled con refresh a 120 Hz e supporto Hdr10+, ottima la luminosità anche in esterni, i colori sono vivaci ma realistici e i neri sono molto profondi. Il display è leggermente curvo ai lati, cosa molto di moda ma che, come su tutti i concorrenti, non ci fa impazzire. La luminosità sui bordi è diversa e il maneggio è sempre un po' più complicato.
Il processore Snapdragon 870 è una scelta azzeccata, ha prestazioni leggermente inferiori rispetto al fratello maggiore 888 ma in compenso consuma meno e soprattutto scalda meno, cosa da non sottovalutare in questi mesi caldi. Il Vivo X60 Pro è una vera scheggia in ogni operazione, grazie anche a un'interfaccia utente molto pulita e snella, simile a quella stock di Android.

CARATTERISTICHE

Display: 6,56" Amoled, 2.376 x 1.080, 120 Hz ■ **Chipset:** Qualcomm Snapdragon 870 ■ **Cpu:** Octa core Kryo 585 (1x 3,2 GHz + 3x 2,4 GHz + 4x 1,8 GHz) ■ **Gpu:** Adreno 650 ■ **Memoria:** 12 GB ■ **Storage interno:** 256 GB ■ **Slot di espansione:** No ■ **Fotocamera post.:** 48 Mpixel F/1.5 + zoom 2x 13 Mpixel F/2.5 + wide 13 Mpixel F/2.2 ■ **Fotocamera ant.:** 32 Mpixel F/2.5 ■ **Apparato radio:** 5G dual nano Sim ■ **Connettività:** Wi-Fi 6, Bluetooth 5.1, Nfc, Usb Type-C ■ **Sensori:** Accelerometro, giroscopio, prossimità, luminosità, bussola, fingerprint ■ **Gps integrato:** Sì ■ **Impermeabilità:** No ■ **Batteria:** 4.200 mAh ■ **Dimensioni:** 58,5 x 73,2 x 7,59 mm ■ Peso: 177 g ■ Sistema operativo: Android 11 + FunTouch OS 11.1

I 12 GB di Ram Lp-Ddr5 aiutano non poco, anche se crediamo che sarebbero bastati 8 GB a vantaggio di un prezzo di listino più basso. Lo storage di 256 GB (Ufs 3.1) non è espandibile; il telefono è dual Sim e l'apparato radio è 5G.
Dopo aver apprezzato molto la velocità si rimane un po' delusi dall'audio, che è monofonico e ha una qualità solo mediocre. Poi, trasferendo le foto via cavo Usb si nota la lentezza dell'operazione: andando a leggere le specifiche scopriamo che è in standard Usb 2.0, nonostante il connettore sia Usb Type-C. Su un telefono di questa fascia di prezzo si sarebbe potuto fare decisamente meglio. Il tris di fotocamere richiama nelle caratteristiche di base quello del precedente X51, ma in realtà è molto diverso, a partire dallo stabilizzatore gimbal 2.0. In pratica il gruppo delle lenti è controllato magneticamente e "galleggia" in una culla, rimanendo libero di muoversi in orizzontale e in verticale in un limite di +/- tre gradi. Tutto ciò serve a compensare i movimenti involontari della mano durante lo scatto.
Il sensore primario rimane il ben noto Sony IMX598 da 48 Mpixel, le lenti (ora asferiche) sono differenti e l'apertura massima arriva a F/1.5. Solo la fotocamera primaria è stabilizzata. Non c'è uno zoom periscopico 5X, quello integrato ha un sensore da 13 Mpixel e un'apertura F/2.5. La cosa ci lascia un po' perplessi, lo stabilizzatore gimbal sarebbe servito molto sullo zoom e il fatto che sia limitato a un ingrandimento 2X, per giunta con un obiettivo poco luminoso, lo rende abbastanza inutile.
Si ottengono risultati molto migliori con la fotocamera primaria, dove si può impostare uno zoom 1,5X utile per i ritratti.
C'è infine una fotocamera grandangolare da 13 Mpixel ben sfruttabile per i paesaggi, quindi per i soggetti ampi ben illuminati.

Le foto con il sensore primario stabilizzato da 48 Mpixel sono molto buone in ogni situazione, di giorno come di sera, nitide, luminose e con colori corretti. Di notte gli scatti appaiono artificiosi, con una luminosità persino eccessiva, ma almeno hanno poco rumore e risultano bene a fuoco. Lo zoom 2X da 13 Mpixel non è stabilizzato e offre risultati appena discreti, permette comunque di arrivare a 10x (in digitale) a mano libera in maniera dignitosa, anche se non mancano i difetti come il *purple fringe*, presente nella foto in alto.

Il Vivo X60 Pro è disponibile in Italia in due colori, Midnight Black e Shimmer Blue.

PRESTAZIONI

BENCHMARK DI SISTEMA	
ANTUTU 9	
Totale	719.928
Cpu	197.252
Gpu	240.137
Mem	132.675
UX	149.864
PC MARK	
Totale	10.861
GEEKBENCH 5	
Multi Core	3.409
BENCHMARK GPU	
3DMARK	
Wild Life Extreme	1.232
Wild Life	4.231
Sling Shot Extreme	Maxed out
GFX BENCH 5	
T-Rex (on/off screen)	n.d.
Manhattan 3.0 (on/off screen)	7.032 / 8.434
Manhattan 3.1 (on/off screen)	5.268 / 5.953
Car Chase (on/off screen)	2.985 / 3.452
BENCHMARK JAVASCRIPT	
Sunspider 1.0.2 (Chrome) (ms)	392

La prova sul campo

Il sistema gimbal fa quello che promette e con la fotocamera primaria è davvero difficile avere delle foto mosse, anche quando la luce è poca e il tempo di scatto si allunga. Di giorno si apprezza la correttezza cromatica, la rapidità e la precisione della messa a fuoco, la reattività dell'app della fotocamera. La sfocatura dello sfondo nei ritratti (effetto *bokeh*) viene gestita via software con gli onnipresenti algoritmi di IA. Nel 75% dei casi il risultato è convincente, alcune volte i bordi del soggetto sono delimitati male ed è evidente l'effetto artificiale. Di notte si rimane sorpresi dalla luminosità della scena; sembra quasi che ci sia un set di luci da qualche parte, e la cosa tende a rendere le immagini poco realistiche. Per le foto di gruppo nei locali va bene così, se si cerca una foto un minimo "artistica" il risultato è pessimo. In ogni caso il rumore di fondo è basso e non appare l'effetto di micromosso; lo scatto avviene in tempi brevi, in genere entro un secondo. Lo zoom ottico 2X, così com'è limitato nell'ingrandimento e nella luminosità delle lenti, l'abbiamo messo da parte; per i ritratti è meglio continuare a usare la fotocamera primaria. Va meglio con la grandangolare a 120 gradi, utile nelle foto paesaggistiche e architettoniche, a patto di convivere con le solite distorsioni ai bordi.
I video migliori vengono registrati a risoluzione Full Hd e 30 fotogrammi al secondo; in questa modalità si possono sfruttare al meglio tutte le caratteristiche evolute della fotocamera primaria. Resta comunque il crop effettuato dal sensore, col risultato che il video avrà un'ampiezza inferiore rispetto a quello che si vede a display. In teoria si può girare a risoluzione 4K con 60 fps, ma bisogna stare molto più attenti a come si muove il telefono nell'ambiente. A volte si possono notare incertezze nella fluidità del video. I selfie con la fotocamera frontale da 32 Mpixel sono adeguati, a patto di escludere gli effetti di miglioramento del ritratto, esagerati e poco realistici.

Per quanto riguarda la batteria, purtroppo manca la ricarica wireless ma in compenso c'è quella rapida a 33 watt, che consente una carica completa in un'ora circa. L'autonomia è buona, ci ha consentito di arrivare a fine giornata anche con un utilizzo gravoso. Se si forza il refresh dello schermo a 60 Hz si può sperare di ottenere anche qualcosa in più. La frequenza non è dinamica, nel senso che è impostata automaticamente a 60 o 120 Hz a seconda dell'applicazione, senza poter variare su valori intermedi. Da ricordare infine che Vivo ha un servizio di assistenza che in caso di guasto o rottura del display (anche accidentale) entro sei mesi dall'acquisto, provvede al ritiro dello smartphone a domicilio e alla successiva riparazione in via gratuita. •

La rete Wi-Fi mesh di Devolo viaggia sulla linea elettrica

Il kit dell'azienda tedesca utilizza la rete Powerline per massimizzare le prestazioni e la portata. Non è a buon mercato ma la qualità è elevata.

Di Pasquale Bruno

Più volte su queste pagine abbiamo evidenziato come una struttura di rete mesh sia l'ideale per espandere la portata, la velocità e la stabilità della rete Wi-Fi di casa. Devolo è un'azienda tedesca con una lunga esperienza nel settore Powerline (la tecnologia che permette a più apparati di rete di comunicare via rete elettrica) e produce componenti di qualità molto alta, tra i più affidabili in questo settore. Quindi ha pensato di unire la tecnologia Powerline con quella mesh per fornire una soluzione in grado di coprire spazi ancora più ampi con la massima velocità consentita. Il kit Devolo Mesh Wi-Fi 2 Multiroom è composto da 3 adattatori identici tra loro (c'è anche il modello da 2 pezzi) che vanno collegati direttamente a una presa elettrica. Uno di essi andrà posizionato vicino al router a banda larga per essere collegato via cavo Ethernet. I satelliti possono essere posizionati ovunque all'interno della casa, non devono rimanere sotto copertura Wi-Fi tra loro, proprio perché dialogano tramite Powerline. Si possono così raggiungere aree anche molto lontane, basta che appartengano allo stesso impianto elettrico. L'infrastruttura Wi-Fi così creata, del tutto autoconfigurante, avrà un unico nome (Ssid) e potrà essere ulteriormente estesa aggiungendo altri satelliti. Devolo specifica che anche i vecchi adattatori della serie Magic sono compatibili.

I satelliti hanno una spina passante Shuko (d'altronde sono fatti in Germania) e sono molto ingombranti. Presentano due porte Gigabit Ethernet a cui collegare eventuali client cablati. La rete creata è in standard Wi-Fi 5 (802.11ac) con velocità massima di 866 Mbps su rete a 5 GHz e 300 Mbps su quella a 2,4 GHz. Le due frequenze sono aggregate in band steering, ma volendo si possono separare.

Il link G.hn su rete Powerline teoricamente raggiunge i 2,4 Gbps al secondo e una portata di 500 metri.

Devolo Mesh Wi-Fi 2

369 EURO

Kit da tre unità. Il kit da due unità costa 249 euro.

PRO

Buone prestazioni / Elevata scalabilità / Efficienza del backhaul su Powerline / Supporto Wpa-3

CONTRO

Parental control insufficiente / App confusionaria / Non è Wi-Fi 6 / Prezzo

IN BREVE

Il kit Wi-Fi mesh di Devolo è diverso dagli altri perché usa la rete elettrica (tramite tecnologia Powerline) per la comunicazione tra i vari satelliti. Questo permette di allocare tutta la banda wireless ai client, a vantaggio delle prestazioni e della stabilità. Il kit funziona bene, è affidabile e veloce; ha alcune particolarità di cui tener conto e un prezzo elevato che riflette la qualità teutonica.

www.devolo.it

L'app per smartphone permette la completa gestione del kit Devolo ma il layout non è ottimizzato per gli schermi piccoli e a volta si fa fatica. Molto meglio accedere via Web da un Pc collegato in rete, cercando l'Ip che è assegnato dal router.

La prova sul campo

L'installazione è semplice ma richiede un po' di pazienza e soprattutto è necessario che sul router a banda larga sia attivo il pulsante Wps per la configurazione automatica. Bisogna prima collegare due satelliti a delle prese, attendere un minuto, installare il terzo satellite vicino al router e collegarlo via cavo Lan. Si preme il pulsante Wps sul router, quindi il tasto Home sul satellite e si verifica tramite le spie che tutto sia andato bene. L'app di gestione per smartphone permette poi la configurazione fine; è un po' confusionaria perché il layout non è ottimizzato e la traduzione in italiano non è perfetta. Molto meglio procedere via Web, collegandosi all'indirizzo IP assegnato dal router. Il kit Devolo ha un'altra, importante particolarità: non viene gestito come un router, bensì come un access point. La sottorete IP rimane quella creata dal router broadband, che continua a fornire tutti i servizi di rete locale. L'app Devolo non permette in tal senso alcun controllo, si occupa solo di gestire il Wi-Fi. Inoltro delle porte, firewall, gestione degli indirizzi Ip, Dhcp e quant'altro sono tutti a carico del router broadband.
Ora, se quest'ultimo è di buona qualità non ci sono problemi, anzi può essere un vantaggio. Altrimenti valutate bene la cosa, perché il sistema Devolo da questo punto di vista è assolutamente trasparente, funziona solo da ponte tra la rete Wi-Fi e la rete Lan/Wan.
A tale proposito è raccomandato disattivare l'interfaccia radio del router, come sempre. Tra le funzioni accessorie sulla rete Wi-Fi c'è un parental control molto elementare, che permette la programmazione generale su base oraria e il blocco temporizzato di un dato client, di cui però bisogna inserire a mano il mac address. Decisamente poco pratico.
Le prestazioni reali sono buone: a tre metri di distanza da un satellite, con uno smartphone di ultima generazione abbiamo misurato 570 megabit al secondo circa, che diventano 280 Mbps a 5 metri con una parete nel mezzo e 80 Mbps all'esterno dell'abitazione, a circa 10 metri. Sono valori più che adeguati considerando le distanze in gioco e posizionando bene i satelliti si possono garantire velocità sempre elevate. •

CARATTERISTICHE

Apparato radio: Wi-Fi 802.11ac, dual band, Mu-Mimo 2x2 ■ **Velocità max:** 2,4 GHz: 300 Mbps, 5 GHz: 866 Mbps ■ **Cpu:** n.d. ■ **Memoria:** n.d. ■ **Porte Lan:** 2x Gigabit Ethernet (su ogni unità) ■ **Funzionalità:** Link Powerline G.hn, Beamforming, band steering, Wpa 3 ■ **Dimensioni:** 152 x 76 x 40 mm ■ **Peso (per unità):** 370 g ■ **Alimentazione:** diretta 230V AC

TECNOLOGIA IN MINIATURA
Il Garmin Venu 2 integra le tecnologie Garmin Elevate e Pulso OX di ultima generazione per il rilevamento del battito cardiaco e del livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue.

Il fitness watch adatto a tutte le attività e le occasioni

Garmin Venu 2 mette al polso gli strumenti per allenarsi, rimanere in forma e restare connessi alla vita in forma digitale.

Di Michele Braga

Disponibile in Italia dallo scorso 22 aprile, il fitness watch Venu 2 conserva tutti i punti di forza del modello Venu del 2019 introducendo al tempo stesso novità interessanti sia dal punto di vista costruttivo sia da quello funzionale.

La misura giusta

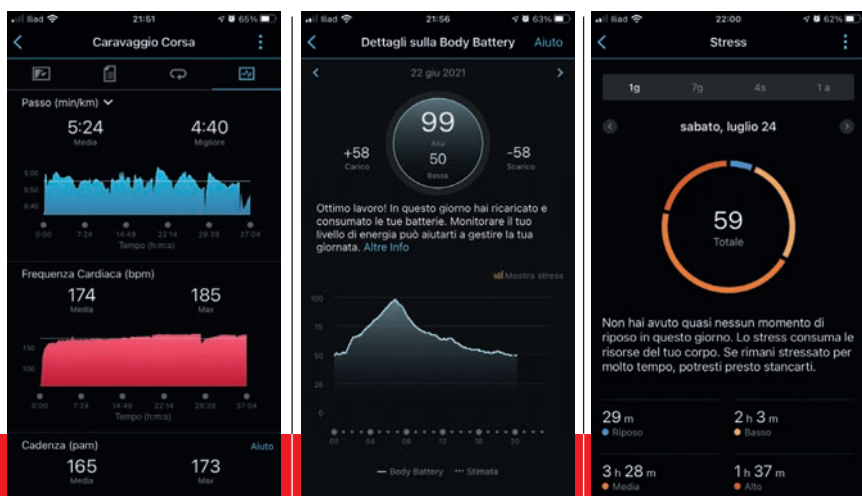
La famiglia Venu appartiene alla gamma intermedia dei prodotti Garmin. La prima generazione era proposta in un'unica misura con cassa da 43,2 mm, mentre il nuovo modello è proposto in due varianti: Venu 2 con cassa da 45 mm e Venu 2S – oggetto di questa prova – con cassa da 40 mm. Questa scelta permette di offrire un fitness watch completo dal punto di vista delle funzioni – ci arriviamo tra poco – in un formato adatto anche ai polsi femminili più minuti. Il materiale utilizzato per la carrure è sempre un polimero fibrorinforzato disponibile in quattro colorazioni: grafite, argento, bianco e Light Sand. Il modello più piccolo pesa solo 38,2 grammi mentre quello più grande raggiunge i 49 grammi. Il quadrante è protetto da un vetro Corning Gorilla Glass 3 e contornato da una ghiera fissa in acciaio inossidabile. Il piccolo e leggero Venu 2S

Garmin Venu 2S

399,99 EURO

PRO
Compatto e leggero / Connessione accessori esterni / Ottimo per il fitness e lo sport / Display / Comodo

CONTRO
Installazione di app limitata rispetto agli smartwatch puri

IN BREVE
Il Garmin Venu 2 è un prodotto adatto allo sport ma dotato di uno stile moderno e raffinato. Il display Amoled è appagante sia dal punto di vista pratico sia da quello estetico. Ci sono il Gps, il supporto ai pagamenti contactless con Garmin Pay, la possibilità di caricare la musica sul dispositivo o di ascoltarla in streaming grazie anche al Wi-Fi. C'è il sensore cardio, il pulsossimetro e il supporto agli accessori esterni come la fascia cardio. È un fitness watch completo che offre anche funzioni da smartwatch, ma la possibilità di caricare applicazioni è molto limitata.
www.garmin.com

Molto buono il tracciamento negli sport, come la corsa, che include la cadenza.

Lo strumento body battery è ottimo per sapere quanto si è recuperato con il sonno.

La scheda stress evidenzia i momenti in cui siamo sotto pressione.

è così comodo da poter essere indossato senza fastidio tutto il giorno e tutta la notte; si tratta di un elemento essenziale per permettere al software Garmin di costruire una fotografia precisa di come si riposa e di come si comporta il nostro corpo durante il giorno.

Display

Tutte le metriche rilevate dal Venu 2S e quelle calcolate e sincronizzate dall'app Garmin Connect possono essere lette al polso attraverso l'ottimo display Amoled. Le serie Venu 2 e Venu sono le uniche che Garmin equipaggia con un display di questo tipo. Le dimensioni e la risoluzione dello schermo variano a seconda della taglia scelta: 1,3" con risoluzione di 416 x 461 pixel per il modello standard; 1,1" con risoluzione di 360 x 360 pixel per il modello più piccolo. Grazie all'impiego della tecnologia Amoled i colori sono brillanti, il nero è profondo e l'esperienza d'uso è davvero appagante: icone e scritte sono nitide e ben leggibili sia in piena luce sia al buio.
I nuovi modelli Venu 2 e 2S permettono di impostare lo schermo in modalità sempre attiva (*Always On*) così da poter consultare le informazioni senza ritardi dovuti all'attivazione del display. Ovviamente questa modalità riduce in parte l'autonomia complessiva del dispositivo. La tecnologia Amoled offre immagini molto più brillanti e d'impatto rispetto alla comunque ottima tecnologia MIP (*memory in pixel*) transflettiva che Garmin usa sugli sportwatch di gamma alta per aumentare l'autonomia anche nelle condizioni d'uso più severe ed esigenti come le gare ultra trail su più giorni.

Sensori e funzioni di base

Sul retro della cassa sono presenti i sensori legati alla tecnologia Garmin Elevate di ultima generazione, la medesima impiegata sui modelli Fenix 6, MARQ e Forerunner più recenti. Questi sensori sono in grado di rilevare sia la frequenza del battito cardiaco sia il livello di saturazione dell'ossigeno nel sangue grazie all'integrazione del pulsossimetro Pulse OX. La rilevazione del battito cardiaco è continua, mentre quella del pulsossimetro può essere solo notturna o anche continua, ma in questo caso il consumo della batteria aumenta. Il Venu 2 – come tutti gli altri dispositivi Garmin recenti – permette di impostare una soglia di allarme oltre la quale viene notificata una frequenza car-

CARATTERISTICHE

Cassa: polimero rinforzato ■ **Diametro:** 40,4 mm ■ **Spessore:** 12,1 mm ■ Peso: 38,2 g ■ **Cinturino:** 20 mm in silicone ■ **Classificazione di impermeabilità:** 5 atm ■ Display: Amoled da 1,1" touch ■ **Risoluzione:** 360 x 360 pixel ■ **Sensori:** Garmin Elevate, Garmin Pulse OX, altimetro barometrico, bussola, termometro ■ **Geolocalizzazione:** Gps, Glonass, Galileo ■ **Connettività:** Bluetooth, ANT+, Wi-Fi ■ **Notifiche:** messaggi, calendario, chiamate ■ **Musica:** su dispositivo fino a 2000 brani e in streaming ■ **Pagamenti contactless:** Garmin Pay ■ **Rilevamento attività:** contapassi, indicatore di inattività, monitoraggio del sonno, calorie bruciate, piani saliti, distanza percorsa, minuti d'intensità ■ **Profili attività:** 25 precaricati e altri aggiuntivi ■ **Autonomia:** fino a 10 giorni

diaca anomala ingiustificata, ovvero non dovuta a un'attività fisica ad alta intensità. Oltre a queste funzioni, il Garmin Venu 2 integra il sistema di monitoraggio del sonno e fornisce un'indicazione sulla quantità di energie recuperate durante il risposo e di quelle spese durante il corso della giornata. Sempre nell'app o sul dispositivo è possibile tenere sotto controllo anche il livello di stress, l'andamento del ciclo mestruale e tenere traccia della quantità di acqua assunta nel corso della giornata.

Geolocalizzazione al polso

Come il suo predecessore, anche i nuovi Venu 2 integrano un ricevitore compatibile con gli standard Gps, Glonass e Galileo per tracciare i percorsi dell'attività all'aperto; si tratta di una funzione molto utile per risparmiare la batteria dello smartphone e per allenarsi senza portarsi quest'ultimo al seguito. I dati Gps e le altre metriche registrate durante un'attività sono caricate attraverso l'app Garmin Connect sul portale online e possono essere riviste e analizzate in un secondo momento. Grazie all'integrazione dell'altimetro barometrico il Venu 2 è in grado di rilevare in modo preciso i dislivelli durante le attività anche in assenza di segnale Gps. Rispetto ai modelli dedicati all'outdoor puro come il Fenix 6, il Venu 2 permette di utilizzare la traccia registrata per tornare al punto di partenza, ma non consente di caricare percorsi escursionistici e non comprende mappe integrate.

Fitness e tempo libero

Il Venu 2 è uno dei fitness watch più completi in commercio. I profili precaricati sul dispositivo sono 25 e coprono le principali attività di fitness: dallo yoga al pilates, dalla camminata alla corsa passando per il nuoto e l'escursionismo. Per alcune tipologie di attività sportiva e per allenamenti specifici – ad esempio rinforzare gli addominali – sono presenti piani pronti all'uso e corredati da guide animate per eseguire gli esercizi in modo corretto ed evitare così anche piccoli infortuni dovuti all'inesperienza.
Il Garmin Venu 2 è pensato per chi pratica attività fisica in modo costante, ma anche per l'utilizzo quotidiano in città. Grazie all'integrazione della tecnologia Garmin Pay è possibile eseguire pagamenti contactless una volta configurato il sistema di pagamento all'interno dell'app Garmin Connect presente sullo smartphone. Rispetto al passato, la funzione musica che permette di caricare fino a 2.000 brani o di ascoltare tracce in streaming con la connessione dati dello smartphone è di serie. In palestra o al parco potete quindi ascoltare la musica collegando un paio di auricolari Bluetooth direttamente al dispositivo senza passare dal cellulare.
Per quanto riguarda le funzioni dedicate alla sicurezza, i Garmin Venu 2 e 2S integrano le funzioni per la rilevazione di eventuali cadute (disponibile solo mentre si ha un'attività in corso sul dispositivo) e per inviare una richiesta automatica di soccorso a contatti selezionati e solo attraverso la connessione dello smartphone. La funzione Live Track permette a parenti e amici di poter monitorare in tempo reale la propria posizione accedendo via Web a un link personalizzato.
Non manca il supporto delle notifiche dallo smartphone, anche se non è presente la possibilità di rispondere ai messaggi; potete invece accettare o agganciare le chiamate in ingresso. Pur non essendo uno smartwatch vero e pro-

La nuova grafica della funzione Body Battery evidenzia i momenti di recupero da quelli con maggior dispendio di energie.

La tecnologia Garmin Pay permette di effettuare pagamenti contactless con una carta di credito di un istituto bancario supportato.

La scheda di riepilogo con il valore SpO2, il livello di stress, la frequenza cardiaca e il numero di respiri al minuto.

prio potete caricare widget, quadranti e campi dati diversi da quelli standard attraverso il portale Connect IQ di Garmin. Sebbene le informazioni fornite dalla nuova interfaccia grafica del Venu 2 siano davvero buone e ben leggibili, l'app Garmin Connect resta uno strumento insostituibile per vedere nel dettaglio le schede delle attività svolte e per approfondire le analisi sulle metriche rilevate al polso.

La prova sul campo

Il Venu 2 è un piacevolissimo aggiornamento rispetto al modello del 2019: ora più che mai è un fitness watch moderno e raffinato ma che mantiene l'anima sportiva presente in tutti i prodotti Garmin. La scelta di offrire due misure rende questo dispositivo perfetto anche per il pubblico femminile o più in generale per tutti coloro che hanno un fisico minuto. Le possibilità di installare e usare app è molto limitata rispetto agli smartwatch puri, ma queste scelte si sposano con l'indole più sportiva che urbana degli utenti Garmin. Il display Amoled offre un'esperienza di utilizzo appagante sia dal punto di vista pratico sia da quello estetico. Ci sono il Gps, il supporto ai pagamenti contactless con Garmin Pay, la possibilità di caricare la musica sul dispositivo o di ascoltare in streaming grazie anche al Wi-Fi. C'è il sensore cardio, il pulsossimetro e soprattutto la possibilità di collegare accessori esterni come la fascia cardio. Insomma, il Venu 2 è adatto sia gli sportivi molto attivi sia quelli saltuari.
L'autonomia del dispositivo è decisamente buona anche se il display Amoled consuma di più rispetto a quello MIP transflettivo; ovviamente le cose cambiano qualora scegliate di impostare una luminosità alta o di mantenere sempre attivo il display. In modalità orologio con notifiche attivate si possono raggiungere senza problemi 8 giorni di autonomia; attivando il Gps ma non la musica l'autonomia dichiarata dal produttore scende a circa 6 ore. Con un paio di attività a settimana di circa 1 ora l'autonomia scende a circa 3 giorni. Il suo unico punto debole potrebbe essere il prezzo vista la forte concorrenza nella fascia di mercato in cui è proposto. •

I piani di allenamento offrono esempi animati e mostrano i gruppi muscolari interessati.

Anche sul dispositivo è possibile vedere una prima analisi di quanto e come si è riposato durante la notte.

La nuova grafica con widget a scorrimento è davvero ben fatta e molto pratica da usare.

Un Ssd semplice, capiente e con buone prestazioni

Il Crucial X6 è pensato per stare anche nelle borse più piccole, è compatibile con ogni tipo di dispositivo e raggiunge 4 Tbyte di capacità.

Di Michele Braga

Il Crucial X6 è un disco Ssd esterno conveniente, compatto e ideale per chi necessita di un'unità portatile e con una discreta velocità.

La scocca dai bordi arrotondati misura infatti 69 x 64 x 11 mm mentre l'unità – senza cavo – pesa solo 40 grammi. Il disco supporta l'interfaccia Usb 3.1 Gen 2 con connettore Usb Type-C; all'interno della confezione è fornito un cavo di collegamento di pochi cm, ma se lavorate in mobilità con dispositivi recenti è possibile che ne abbiate già uno in borsa, anche più lungo. Il Crucial X6 punta sulla semplicità: a differenza di altri modelli portatili in commercio non integra alcun sistema di codifica o di protezione dei dati. La scelta è voluta per abbattere i costi e permettere di accedere ai dati potendo collegare il disco in qualunque momento e a qualunque dispositivo.
Questa unità è quindi compatibile con sistemi Mac, Windows, Linux, Android, iPadOS e con le principali console di gioco. Ovviamente questa scelta non preclude la possibilità di utilizzare soft-

Crucial X6 2 Tbyte

274
EURO

PRO
Compatto e leggero / Connessione Usb-C / Resistente

CONTRO
Può scaldarsi parecchio / Non ci sono funzioni di cifratura integrate

IN BREVE
Questo disco esterno è pensato per chi ha bisogno tanto spazio di archiviazione in formato compatto e dall'estrema semplicità d'uso. Il Crucial X6 non integra, infatti, sistemi di cifratura hardware ma è sempre possibile usare del software dedicato. La compatibilità è pressoché totale con qualunque tipo di dispositivo: dal tablet al computer fino alla console. Il rapporto tra prestazioni e prezzo è buono, ma non spiazza la concorrenza.
www.crucial.com/it

ware di terze parti per cifrare, proteggere i dati o utilizzare il disco come unità di backup. Crucial include il supporto per Time Machine di Apple, FileVault, BitLocker e Windows Backup.

Caratteristiche e prestazioni

Il disco Crucial X6 è disponibile nei tagli di capacità di 500 Gbyte oppure 1, 2 e 4 Tbyte. Noi abbiamo provato il modello da 2 Tbyte che offre un buon rapporto tra prestazioni e prezzo, ma se volete qualcosa in più sul fronte delle prestazioni dovete puntare al modello più capiente.
All'interno dei modelli fino a 2 Tbyte di capacità è presente un controller Silicon Motion SM2259XT. Si tratta di un controller a 4 canali senza supporto a memoria Ram e pensato per dischi Ssd con interfaccia Sata 6 Gbps. Il controller è abbinato a diverse configurazioni di chip di memoria Micron a 96 livelli con tecnologia a celle TLC (*Triple Level Cell*). L'interfaccia di collegamento verso l'esterno è gestita da un controller ASMedia ASM235CM che opera in modalità da Sata a Usb 3.1 Gen 2. All'interno del telaio questo modello è costituito da due schede elettroniche: sulla prima ci sono i componenti effettivi del disco, mentre sulla seconda sono collocati il controller ASMedia e i circuiti per gestire la porta Usb. Le due schede elettroniche sono collegate tra loro da una coppia di connettori standard per dischi Serial Ata interni.
Il tutto è avvolto in un foglio termoconduttore che serve a facilitare il raffreddamento; il telaio in plastica non aiuta da questo punto di vista e lo spazio interno è minimo. Sul modello da 4 Tbyte è presente il nuovo controller Phison U17 presentato ufficialmente al Ces 2021. Si tratta di un controller senza memoria Ram che è in grado di gestire due canali per memoria Nand con trasferimenti fino a 1.200 MT/s e un'interfaccia Usb 3.2 Gen 2x1 (10 Gbps) verso l'esterno. In questo caso i chip di memoria sono Micron a 96 livelli con tecnologia a celle QLC (*Quad Level Cell*) in modo da contenere anche i costi. All'interno delle specifiche tecniche dichiarate dal produttore per questa famiglia di prodotti trovate la sola velocità massima in lettura: 540 Mbyte/s per i modelli fino a 2 Tbyte e 800 Mbyte/s per la versione da 4 Tbyte.

Come va

Nella prova sul campo il Crucial X6 con capacità di 2 Tbyte ha confermato il dato di velocità in lettura sequenziale indicato nelle specifiche. Nelle prove eseguite con AJA System Test abbiamo rilevato prestazioni pressoché costanti tanto in lettura quanto in scrittura sequenziale indipendentemente dalla dimensione del file utilizzato per la prova. Se la velocità in lettura sequenziale si attesta a circa 535 Mbyte/s, quella in scrittura sequenziale si colloca nell'intorno dei 350 Mbyte/s. In questo scenario le prestazioni del Crucial X6 sono quindi comparabili a quelle di un disco Ssd interno di fascia media e con interfaccia

CARATTERISTICHE

MODELLO	500 MB	1 TB	2 TB	4 TB
Interfaccia	Usb 3.1 Gen 2			Usb 3.2 Gen 2x1
Controller interfaccia	ASMedia ASM235CM			Phison U17
Memoria	Crucial 96L TLC			Crucial 96L QLC
Controller	Silicon Motion SM2259XT			Phison U17
Cache Dram (Mbyte)	No			
Cache SLC max (Gbyte)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lettura seq. (Mbyte/s)	540	540	540	800
Scrittura seq. (Mbyte/s)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lettura casuale (Iops)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Lettura casuale (Iops)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
TBW (Tbyte)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Consumo max (W)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Consumo idle (W)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Garanzia (anni)	3			

Sata a 6 Gbps. Le prestazioni in lettura e scrittura casuale risentono della scelta di un controller privo di memoria e con un massimo di quattro canali. Tuttavia ricordiamo che il modello d'uso di un disco esterno ultra portatile come il Crucial X6 è meglio rappresentato da un profilo di accesso più simile a quello sequenziale piuttosto che a quello casuale.
Nel complesso il Crucial X6 è una soluzione valida che si aggiunge all'ampio ventaglio di dischi portatili compatti da abbinare a un notebook o a un tablet. Che si tratti di un archivio di documenti da poter consultare all'esigenza o di una collezione di film da portare in viaggio e guardare dal tablet o dalla televisione smart, il Crucial X6 è un disco da prendere in considerazione, almeno fino al taglio da 2 Tbyte di capacità. Sopra questa soglia il rapporto tra caratteristiche e prezzo comincia a soffrire la concorrenza di altri prodotti che riescono ad abbinare anche qualcosa in più sul fronte delle prestazioni.
La confezione segue la medesima filosofia adottata per il dispositivo: è minuscola e contiene un cavetto da soli 10 cm. La garanzia, invece, è extra large e copre i tre anni successivi all'acquisto. •

CARATTERISTICHE

Capacità: 500 GB / 1 - 2 - 4 TB ▪ **Interfaccia:** Usb 3.1 Gen 2 ▪ **Formattazione iniziale:** exFAT ▪ **Dimensioni:** 69 x 64 x 11 mm ▪ **Peso:** 40 grammi ▪ **Resistenza alla caduta:** 2 m ▪ **Garanzia:** 3 anni

PRESTAZIONI

PCMARK 10 - STORAGE		
Full System Drive Benchmark	n.a.	
Quick System Drive Benchmark	n.a.	
Data Drive Benchmark	757	
AJA SYSTEM TEST		
Operazione su disco	**Scrittura**	**Lettura**
512 Mbyte (Mbyte/s)	355	535
1 Gbyte (Mbyte/s)	364	534
4 Gbyte (Mbyte/s)	350	535
16 Gbyte (Mbyte/s)	349	536
64 Gbyte (Mbyte/s)	347	535
CRYSTALDISKMARK (8.0.1 X64)		
Operazione su disco	**Scrittura**	**Lettura**
DIMENSIONE FILE 512 MBYTE		
SEQ 1M Q8T1 (Mbyte/s)	366,56	567,68
SEQ 1M Q1T1 (Mbyte/s)	345,77	524,03
RND4K Q32T1 (Mbyte/s)	15,55	101,97
RND4K Q1T1 (Mbyte/s)	13,22	23,41
DIMENSIONE FILE 1 GBYTE		
SEQ 1M Q8T1 (Mbyte/s)	366,68	568,39
SEQ 1M Q1T1 (Mbyte/s)	349,86	523,52
RND4K Q32T1 (Mbyte/s)	15,43	99,88
RND4K Q1T1 (Mbyte/s)	13,09	22,88
DIMENSIONE FILE 4 GBYTE		
SEQ 1M Q8T1 (Mbyte/s)	367,50	568,59
SEQ 1M Q1T1 (Mbyte/s)	347,11	524,00
RND4K Q32T1 (Mbyte/s)	15,03	97,18
RND4K Q1T1 (Mbyte/s)	12,69	22,33
DIMENSIONE FILE 16 GBYTE		
SEQ 1M Q8T1 (Mbyte/s)	367,15	568,57
SEQ 1M Q1T1 (Mbyte/s)	348,53	524,08
RND4K Q32T1 (Mbyte/s)	13,46	96,72
RND4K Q1T1 (Mbyte/s)	11,60	22,18
DIMENSIONE FILE 64 GBYTE		
SEQ 1M Q8T1 (Mbyte/s)	368,22	568,58
SEQ 1M Q1T1 (Mbyte/s)	348,35	523,84
RND4K Q32T1 (Mbyte/s)	10,28	96,61
RND4K Q1T1 (Mbyte/s)	22,13	22,13

Dario Orlandi

Giornalista con background in Ingegneria Informatica, segue il mercato del software da oltre vent'anni.

FIRST LOOKS
SOFTWARE

Se Internet dimentica

Spesso si dice che "Internet non dimentica", con riferimento alle dichiarazioni o alle immagini imbarazzanti di qualche personaggio pubblico che ritornano in auge tempo dopo per testimoniare un radicale cambio di opinione. Questa percezione di immutabilità, però, corrisponde sempre meno alla realtà: alla fine di giugno, The Atlantic ha pubblicato un lungo articolo di Jonathan Zittrain (professore di legge e informatica ad Harvard) che ha gettato nuova luce su un fenomeno noto e sperimentato da tutti i navigatori di Internet, ossia la sempre più frequente indisponibilità dei collegamenti esterni presenti nelle pagine Web (*www.theatlantic.com/technology/archive/2021/06/the-internet-is-a-collective-hallucination/619320)*.
L'impensabile scala raggiunta da Internet nella sua crescita quasi quarantennale ha reso la navigazione diretta (ossia la digitazione di uno specifico indirizzo Url) un fenomeno piuttosto raro, e comunque ristretto in genere ai grandi provider (siti di informazione, social media, portali di intrattenimento) che garantiscono un'affidabilità elevata del servizio. In tutti gli altri casi ci si affida ai motori di ricerca, che scremano automaticamente quasi tutti i risultati indisponibili (oltre a manipolarli nel tentativo di proporre contenuti più "interessanti" per ogni navigatore).
Il problema più grave riguarda i collegamenti inseriti all'interno delle pagine Web: il sogno ipertestuale di Tim Berners-Lee (l'ideatore del World Wide Web) tratteggiava un unico, infinito corpus di documenti fittamente interconnessi, che avrebbe permesso a ogni lettore di creare un infinito percorso di conoscenza personale, saltando da una fonte all'altra, da un server all'altro, senza soluzione di continuità.

72 %

È la percentuale di **link esterni non più accessibili** negli articoli pubblicati sul sito Web del New York Times durante il suo primo anno di vita (il 1998).
Fonte: Columbia Journalism Review

Rielaborazione fotografica di foto di Aleksandar Pasaric e di Markus Spiske da Pexels

Ma l'invecchiamento della Rete sta rendendo sempre più problematico il mantenimento delle connessioni che definiscono e costituiscono il Web; Zittrain nel suo articolo porta alcuni esempi davvero preoccupanti: uno studio condotto sulle opinioni giudiziali della Corte Suprema statunitense, testi pensati per essere sempre consultabili, ha mostrato che la metà dei collegamenti inseriti a partire dal 1996 non è più attivo. Insieme ad altri colleghi, Zittrain ha verificato oltre 2 milioni di collegamenti esterni presenti nell'archivio del sito Web del New York Times, per scoprire che in media il 25% è inaccessibile: com'è lecito attendersi, più le pagine che li contengono sono vecchie, più è probabile che i link non siano validi. Questa ovvia considerazione porta però con sé conseguenze preoccupanti: anno dopo anno, giorno dopo giorno, una parte sempre più consistente delle interconnessioni che costituiscono il Web si spezza, con grave danno alla sua fruibilità. Esistono soluzioni tecniche che consentono di recuperare, nei casi più fortunati, i contenuti delle pagine non più disponibili, come la Wayback Machine dell'Internet Archive (*https://archive.org/web*) o le copie cache memorizzate dai motori di ricerca. Ma questi strumenti sono offerti con la formula del best effort, traducibile con "si fa quel che si può, con le risorse disponibili". Ci sono anche tecnologie che consentono di creare un'istantanea di una pagina specifica per garantirne l'accesso anche in caso di indisponibilità della versione originale: servizi come Perma.cc (*https://perma.cc*), Robustify *(https://robustlinks.mementoweb.org)* o strumenti come Amber (*https://amberlink.org*), sia pure con alcune differenze di implementazione e obbiettivo, possono rappresentare una parziale risposta al problema, ma il loro utilizzo è volontario e per ora poco frequente.

Di Salvatore Di Carlo

Sicurezza e facilità d'uso per il firewall personale

GlassWire opera in sinergia con i driver di Windows Firewall offrendo un monitoraggio avanzato delle attività di rete.

L'obiettivo di GlassWire è fornire uno strumento di gestione e monitoraggio della rete, garantendo la sicurezza attraverso interventi opportuni. Il tutto in piena sinergia con Windows Firewall e in un ambiente visuale immediato e ricco di funzioni, cosa che non capita spesso per programmi di questa natura.

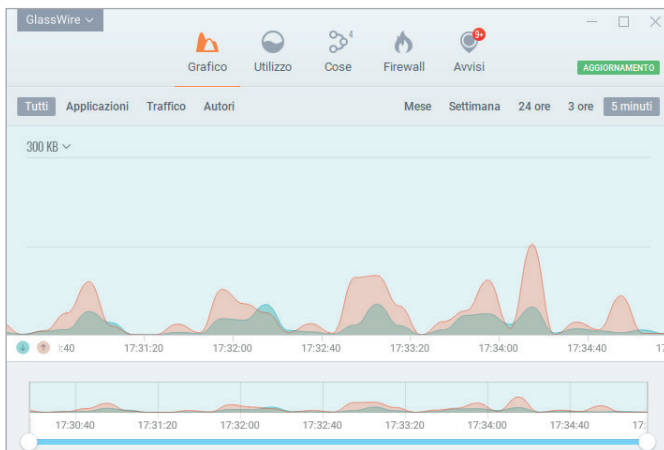
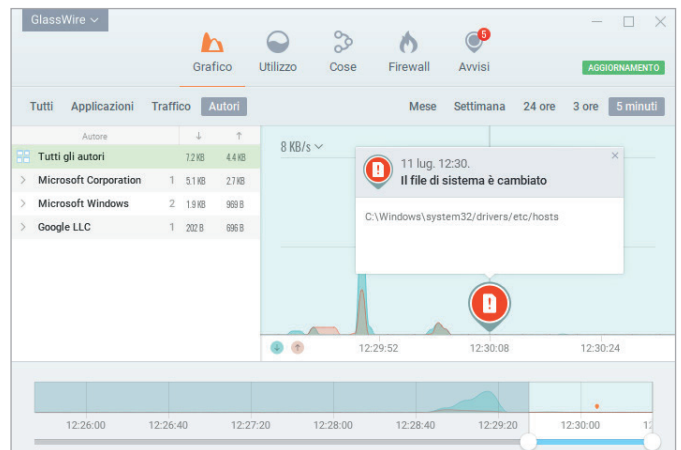
Facile la procedura di installazione, al termine della quale si apre l'interfaccia principale del programma, subito focalizzata sulla scheda *Grafico*. Qui in prima battuta su può osservare un grafico in movimento, che mostra in primo piano l'andamento delle connessioni in tempo reale degli ultimi cinque minuti. Facendo clic su ciascun punto del grafico si può accedere a ciò che in dettaglio lo rappresenta, ovvero l'elenco delle applicazioni attive in quel preciso istante, la nazionalità dei server remoti con cui sono attive le connessioni e quanta banda stanno occupando. Si può poi intervenire sulla visualizzazione anzitutto modificando l'intervallo temporale di osservazione e passando quindi dai cinque minuti di default a un range più esteso: 3 o 24 ore, una settimana o un mese. Un altro tipo di intervento che può essere attuato è l'applicazione di un filtro per applicazioni, traffico o autori: indagando attraverso la specifica classificazione si può risalire facilmente alla tipologia desiderata e conoscere in dettaglio l'entità del relativo traffico in entrata e in uscita. Il tab *Utilizzo* offre un pannello di controllo con una sintesi efficace

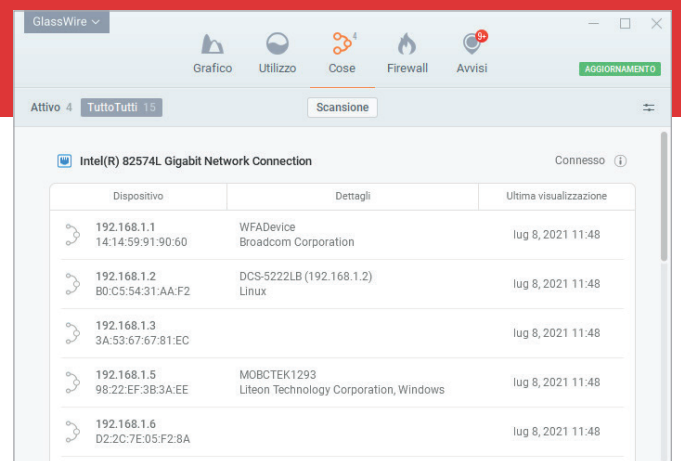
GlassWire 2.3.323

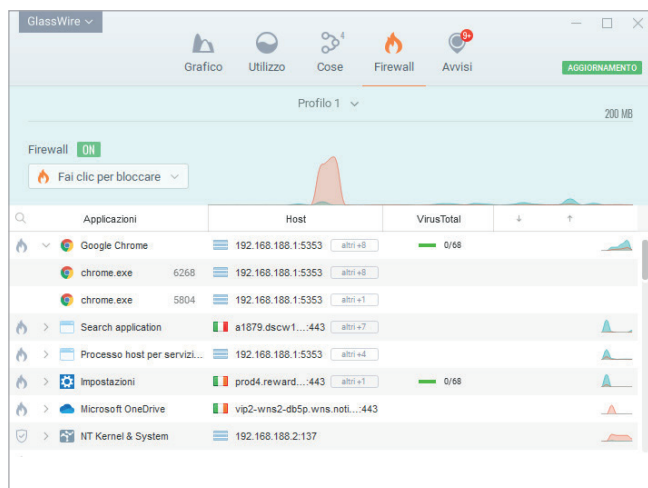
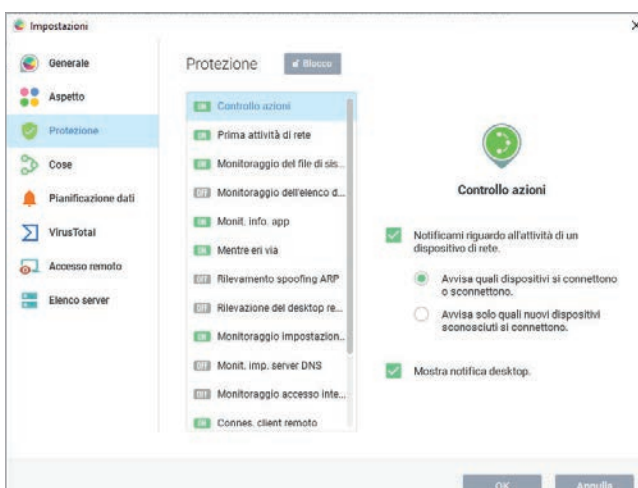
DA 39 DOLLARI USA ALL'ANNO

PRO
Interfaccia grafica molto amichevole / Nessun conflitto con Windows Firewall / Facile da utilizzare

CONTRO
Filtro di dettaglio non abilitato per tutte le voci / Non si possono bloccare connessioni indesiderate nella scheda Cose / Versione di prova troppo limitata nel tempo

IN BREVE
Un firewall gradevole, semplice da utilizzare e amichevole anche per gli utenti meno esperti; l'interfaccia è ricca di funzioni e permette di scoprire tutti i dettagli sulle connessioni di rete che vengono instaurate nel computer, per bloccare gli eventuali elementi sospetti.
www.glasswire.com

Il programma è caratterizzato da un'interfaccia grafica in cui l'utente si muove agevolmente. Nel tab *Grafico* è mostrato in primo piano l'andamento delle connessioni in tempo reale.

A seguito del verificarsi di un evento specifico, come per esempio la modifica dei file di sistema, GlassWire avvisa l'utente in modo inequivocabile, con una grande cura nell'interfaccia grafica.

Il tab *Utilizzo* offre un pannello di controllo con una sintesi efficace della situazione in merito al traffico di rete, con informazioni di dettaglio suddivise per applicazioni, host e tipo di traffico.

Attraverso una veloce scansione, nella scheda *Cose* si può mostrare l'elenco di tutte le connessioni; ciascun elemento comprende diversi dettagli, come la data e l'ora dell'ultima visualizzazione.

sul traffico di rete, con informazioni sul totale del traffico, distinto in traffico in ingresso e in uscita, esterno e locale, nonché un dettaglio suddiviso per applicazioni, host e tipo di traffico.
La finestra può essere variata in ragione del range temporale, ma il filtro di dettaglio non è abilitato su tutte le voci: ad esempio, non si può filtrare per il solo traffico in ingresso o per il solo traffico esterno. Inoltre, non è mostrato – e questa cosa vale anche per gli alert – il dettaglio delle porte impegnate dal traffico corrente: ciò potrebbe determinare qualche confusione in merito ad applicazioni connesse a porte non standard, la cui natura potrebbe essere travisata. La scheda *Cose* invece esamina tutti i dispositivi connessi alla rete. Il primo passo è avviare una scansione che in pochi secondi mostra l'elenco di tutte le connessioni; per ciascuna, viene mostrata la data e l'ora dell'ultima visualizzazione. Si può ordinare l'elenco per indirizzo Ip, per stato e tipo di dispositivo. Nella sezione *Impostazioni* di GlassWire si può abilitare sia una scansione automatica della rete a intervalli regolari, sia definire quali protocolli includere. La scelta può coinvolgere quattro diverse voci: Dhcp, il protocollo di configurazione Ip dinamico usato per assegnare al computer i parametri necessari per la sua corretta connessione alla rete locale, Snmp, protocollo che consente la configurazione, la gestione e la supervisione di dispositivi di rete collegati a una Lan o a una rete geografica, Mdns, che gestisce la risoluzione di nomi in indirizzi Ip senza che vi sia un server Dns all'interno della rete, e Ssdp, protocollo utilizzato dai computer dotati di scheda wireless per scoprire reti attive. Tornando alla scheda *Cose*, quanto fornito è un mero elenco di connessioni di

La scheda *Firewall* mostra in tempo reale l'elenco delle applicazioni che stanno accedendo a Internet e, per ciascuna applicazione, con chi o con cosa il processo sta comunicando.

Per intervenire sul livello di dettaglio delle notifiche, basta accedere alla sezione *Impostazioni*, all'interno dell'area *Protezione*, e poi agire sulle molte voci presenti.

rete, sul quale non si può agire come sarebbe desiderabile: si può notare, infatti, l'assenza di un comando di blocco che permetta di intervenire per annullare eventuali connessioni indesiderate e inattese alla rete.

Il firewall interno

La scheda *Firewall* mostra l'elenco delle applicazioni che in tempo reale stanno accedendo a Internet e, per ciascuna applicazione, con chi o con che cosa l'applicazione in questione sta comunicando. Facendo clic su una generica riga dell'elenco si accede a una piccola finestra di dettaglio che informa circa il nome dell'applicazione, il suo percorso, la versione e l'autore; si possono inoltre raggiungere gli eventuali avvisi che la riguardano. Se invece si intende bloccare un'applicazione in elenco, basta un semplice clic sull'icona della fiamma posta all'inizio di ciascuna riga, così come un secondo clic la sblocca nuovamente. Il pulsante *On/Off* regola invece l'attivazione del servizio. Disabilitando il firewall di GlassWire non viene disabilitato anche il firewall di Windows, mentre è vero il viceversa: questo perché, a differenza di altre applicazioni, di GlassWire si appoggia al firewall di sistema di Windows contribuendo di fatto a mantenere il sistema operativo stabile e sicuro. Con il firewall attivo, sono in campo tre possibili modalità operative: *Fai clic per bloccare*, *Chiedi di connettere* e *Blocca tutto*. La prima lascia aperte tutte le connessioni consentendo di bloccarle poi singolarmente, la seconda avvisa prima che una connessione parta dando all'utente l'ultima parola e la terza è ovviamente quella più radicale, in quanto vieta tutte le connessioni.

Nell'elenco delle applicazioni, che mostra le app bloccate e quelle attive, c'è anche la colonna *Virus Total*, che fa riferimento all'omonimo servizio gratuito; l'integrazione in GlassWire permette di analizzare file e Url sospetti facilitando il rilevamento rapido di virus, worm, trojan e in generale malware. Il servizio è disattivato per default, ma si può modificare la configurazione nelle impostazioni avviando l'analisi manuale dei file e – in aggiunta – procedendo anche alla scansione automatica di tutte le app che svolgono attività di rete. Come molti sapranno non si tratta di un antivirus locale, ma di un servizio, attivo online in modo indipendente da GlassWire (l'indirizzo è *www.virustotal.com*) che utilizza contemporaneamente oltre 70 motori antivirus tra i più conosciuti (da Kaspersky a G-Data, da Avira a BitDefender) in aggiunta a strumenti di sicurezza su domini Url per passare al setaccio file e indirizzi Web mettendo a fattor comune le esperienze di sicurezza di ciascuna realtà coinvolta; questo servizio è prezioso non soltanto per scovare i malware, ma anche per individuazione con buona approssimazione i falsi positivi.

Per analizzare concretamente un file con VirusTotal all'interno di GlassWire basta posizionarsi con il mouse sulla colonna *VirusTotal* e fare clic su *Analyze* in corrispondenza della riga che si intende analizzare. Il risultato della scansione è mostrato dopo pochi istanti sulla stessa schermata, mentre con un clic si possono esaminare i dettagli recuperati dalla pagina generata automaticamente sul sito VirusTotal. Di interesse è la presenza dell'opzione *Profili firewall*, per creare profili personalizzati che abbiano il compito di bloccare o consentire l'accesso alla rete di specifici processi, come ad esempio quelli di connessione ai server Web via Google Chrome. Poiché le opzioni possibili in fase di creazione di un profilo sono solo due, e alternative tra loro, ossia "*Usa regole firewall correnti. Tutte le app correntemente bloccate resteranno bloccate*" e "*Ripristina impostazioni predefinite. Tutte le app correntemente*

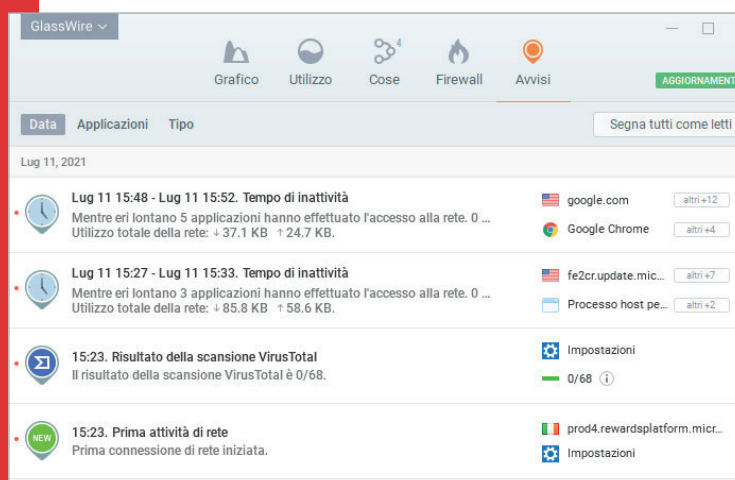
bloccate saranno sbloccate", per operare bisogna prima attivare le regole firewall che si intendono associare al profilo e poi creare un profilo basato sullo scenario corrente. L'opzione Profili può essere comunque sfruttata in varie circostanze, ad esempio creando un profilo per la navigazione domestica e un altro più stringente per la navigazione su rete pubblica.

Notifiche

Interessante la notifica che appare ogni volta che si verifica una nuova prima connessione alla rete: l'opzione è utile perché permette di sorvegliare eventuali accessi indesiderati che devono essere agevolmente individuabili perché siano meno nocivi possibile. In generale, il livello di dettaglio delle notifiche può essere regolato nella sezione *Impostazioni*, all'interno dell'area *Protezione*. Qui trovano posto diverse voci, ciascuna relativa a una sottosezione e corredata da specifiche opzioni. Così, accanto ad alcune funzioni di routine, come l'abilitazione dell'esecuzione di GlassWire all'avvio del sistema e l'attivazione delle notifiche, se ne trovano altre più specifiche, quali quelle della sottosezione *Protezione*, legate ad opportuni alert da attivare o meno a seconda delle specifiche esigenze. Si passa dal controllo azioni, che consente di informare l'utente in merito all'attività di un dispositivo in rete, scegliendo se avvisare in merito a quali dispositivi si connettono o disconnettono o solo quando si connette un elemento sconosciuto e quindi potenzialmente pericoloso, al monitoraggio dei file di sistema, concretizzato nel controllo in merito a eventuali modifiche dei file *hosts* o *lmhosts*. Il monitoraggio può agire anche sulle app, avvisando l'utente in merito a eventuali cambi di versione, autore, certificato o eseguibile di un'applicazione, e sullo spoofing Arp, con notifiche che si producono in caso di cambiamenti degli indirizzi Mac associati agli indirizzi Ip. Interessante anche l'opzione *Mentre eri via*, non abilitata per default, che consente di mostrare un breve sommario di qualsiasi attività di rete significativa verificatasi mentre il computer non era attivo, e quelle che permettono di notificare la presenza di eventuali connessioni desktop remote così come le impostazioni proxy e del server Dns. Si può attivare la ricezione di notifiche anche per il monitoraggio di eventuali host o connessioni WiFi sospette.

Operare in incognito

GlassWire non trascura i dettagli estetici: l'ambiente è ben progettato per un'agevole esperienza d'uso e offre la possibilità di cambiare veste grafica attraverso la disponibilità di diversi temi nel menu *Interfacce*. Se poi non si vuol essere disturbati per un giorno intero, mediante la voce *Posponi* si possono disabilitare le notifiche per 24 ore. La modalità *Incognito* segue invece la caratteristica tipica di gran parte dei browser Web permettendo di interrompere completamente la registrazione dell'attività di rete: si può scegliere di tenerla attiva e rendere invece in modalità incognito l'attività di una o più applicazioni usando l'opzione *Add to Incognito*.

GlassWire è disponibile in una versione di prova di soli sette giorni, un periodo certamente troppo breve per apprezzarne appieno le qualità e caratteristiche, e soprattutto capire se sia il caso di acquistare una versione a pagamento. Tre sono i piani previsti per poter continuare con l'utilizzo del programma una volta trascorsa la settimana di prova: si parte con *Basic*, che al prezzo di 39 dollari Usa all'anno offre la licenza per 1 Pc, 6 mesi di storico, 3 connessioni remote e tutte le caratteristiche di sicurezza con funzioni per bloccare tutte le connessioni, disponibilità di temi grafici e possibilità di nascondere l'attività delle applicazioni. Con 69 dollari si passa al piano *Pro* che estende l'utilizzo a 3 computer, un anno di storico e 10 connessioni remote. Infine, il piano *Elite* a 99 dollari offre la copertura di 10 computer, con storico e connessioni remote illimitate. •

Nel tab *Avvisi* sono raccolte tutte le notifiche in merito agli eventi occorsi sulla rete. Si può filtrare per applicazioni e tipo, nonché accedere al dettaglio della singola voce in elenco.

■ Di Nicola Martello

Super Resolution arriva in Lightroom Classic

Questa nuova funzione promette di risolvere i problemi di scarsa risoluzione e ritaglio eccessivo nelle fotografie digitali.

Lightroom Classic è il software di Adobe per i fotografi professionisti e agli appassionati evoluti che vogliono ritoccare le foto digitali. Il programma è completo dal punto di vista degli strumenti, inoltre impiega un'interfaccia intuitiva e semplice da usare. L'area di lavoro è suddivisa in sette sezioni per gestire gli archivi fotografici (*Libreria*), fare fotoritocco (*Sviluppo*), geolocalizzare le immagini (*Mappa*), creare album fotografici da stampare (*Libro*), preparare slide show multimediali (*Presentazione*), portare su carta le foto (*Stampa*) e infine costruire pagine Internet (*Web*). La novità più importante della nuova versione di Lightroom Classic è senz'altro *Super Resolution*, una nuova funzione che quadruplica il numero di pixel di una foto (quindi la dimensione di ogni lato raddoppia) con un'interpolazione basata su Sensei, l'intelligenza artificiale di Adobe. Super Resolution è utile per elevare la risoluzione delle vecchie foto digitali agli standard attuali e per rendere più definiti i ritagli molto spinti, come per esempio gli scatti di animali selvatici ripresi da lontano nel loro ambiente naturale. Super Resolution non è una novità assoluta per gli utenti di Photoshop, dato che ha fatto la sua prima apparizione in Camera Raw 13.2, il modulo per il trattamento degli scatti Raw integrato nel software di fotoritocco di Adobe.
Per l'addestramento della rete neurale Sensei, Adobe ha impiegato milioni di coppie di immagini ricche di particolari minuti, una ad alta risoluzione l'altra ottenuta dalla

LrC

Lightroom Classic

DA 12,19 EURO AL MESE

con 20 Gbyte di spazio nel cloud

PRO

Ottima interfaccia, ordinata e intuitiva / Set di strumenti veramente completo / Molto efficaci Dettagli Raw e Super Resolution

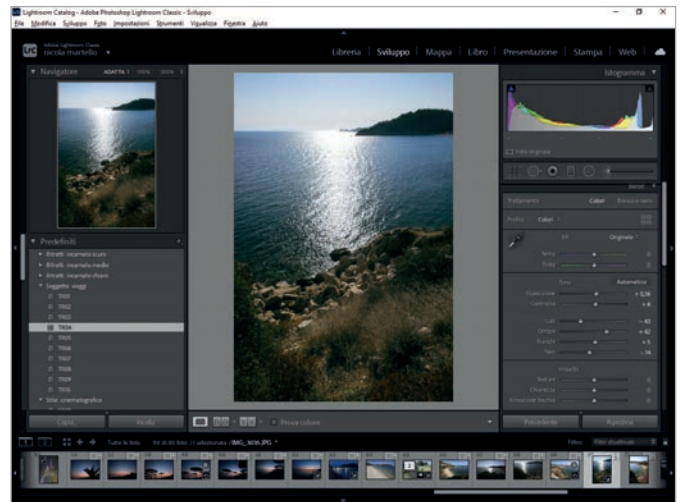
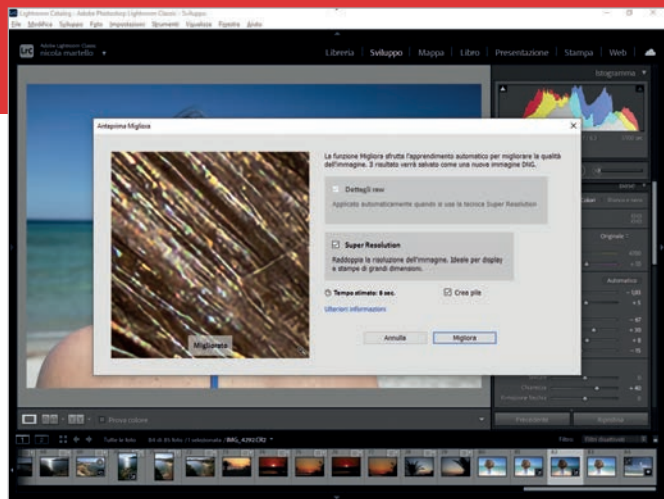
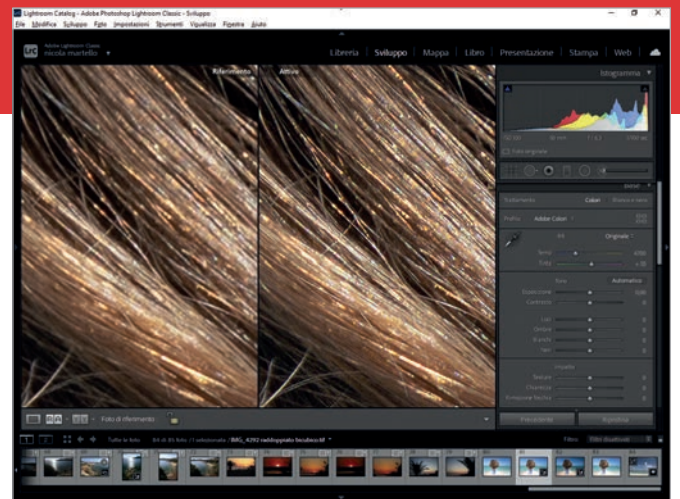
CONTRO

Scomoda l'importazione delle foto / Prezzo elevato sul lungo periodo

IN BREVE

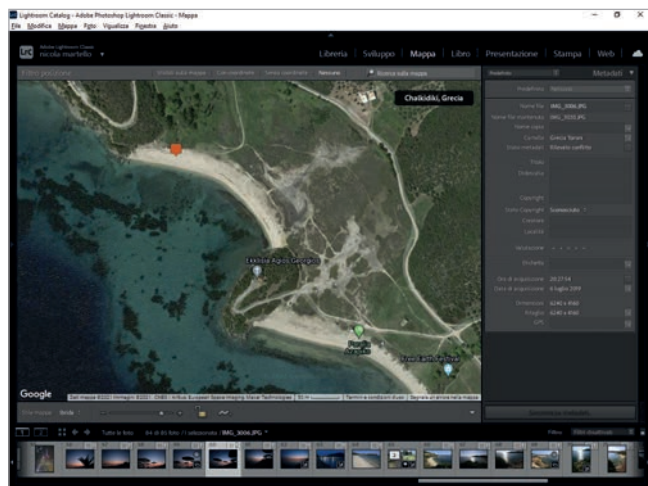
Applicativo per il fotoritocco avanzato delle foto, facile da usare grazie all'interfaccia ordinata e organizzata in sette moduli. Gli strumenti disponibili sono di livello professionale e permettono di correggere ogni tipo di difetto delle immagini. Super Resolution fa un ottimo lavoro nel quadruplicare la risoluzione degli scatti.

www.adobe.com/it

La sezione Libreria serve per gestire gli archivi fotografici. Qui il software permette di impostare i tag per una o più foto e offre gli strumenti per un veloce bilanciamento cromatico.

Nel modulo Sviluppo, sulla destra sono raccolti gli strumenti per correggere la foto, sulla sinistra i preset cromatici. Basta passare il cursore sull'elenco per vedere subito l'effetto nell'anteprima.

Il comando *Migliora* raccoglie in un'interfaccia semplicissima le funzioni Dettagli Raw e Super Resolution. La prima migliora la visibilità dei particolari, la seconda aumenta il numero di pixel.

A destra l'immagine generata da Super Resolution, a sinistra quella creata con un filtro bicubico. Grazie all'AI, Super Resolution produce risultati migliori, con dettagli più nitidi e definiti.

prima tramite una netta riduzione del numero di pixel. Il compito dell'intelligenza artificiale è stato quello di trovare i migliori parametri per riscalare le immagini più piccole, in modo che somigliassero il più possibile a quelle originali. Per rendere più rapidi i calcoli, l'AI di Adobe sfrutta le tecnologie più recenti, in particolare i framework Core ML di Apple e Windows ML di Microsoft che sono accelerati in hardware dai processori più recenti. Il motore neurale all'interno del nuovo chip M1 di Apple è ottimizzato per far girare al meglio Core ML, mentre i tensor core delle Gpu RTX di Nvidia eseguono i calcoli relativi a Windows ML in maniera molto efficiente.

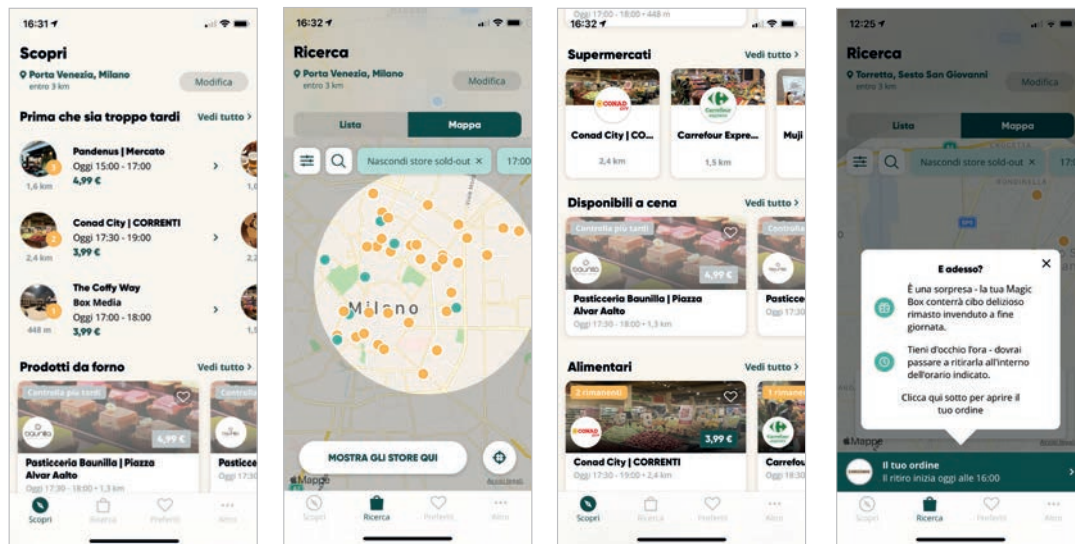
Super Resolution in azione

Lo strumento in Lightroom si attiva con il comando *Migliora* e tramite un'interfaccia semplicissima, priva di regolazioni, permette di attivare due funzioni distinte: Dettagli Raw e Super Resolution. Dettagli Raw applica una maschera di contrasto automatica per esaltare la visibilità dei dettagli e dei bordi, migliora i colori, riduce gli artefatti, ma non aumenta il numero dei pixel, dato che questa operazione è compito di Super Resolution. Dettagli Raw funziona solo con immagini Raw catturate da sensori dotati di filtro Bayer (Canon, Nikon, Sony e molti altri) oppure X-Trans

La sezione Mappa mostra su una cartina la posizione degli scatti dotati di coordinate geografiche nei metadati Exif. Si può anche aggiungere la geolocalizzazione alle foto che ne sono prive.

In Presentazione si impostano i parametri per uno slide show, come le copertine, la musica, la durata delle immagini e delle dissolvenze. Il risultato è salvabile come Pdf o come video.

(Fujifilm). Il filtro non elabora i file Apple ProRaw Dng, immagini Hdr e scatti in bianco e nero (per esempio quelli della Leica M Monochrom). Super Resolution accetta invece anche file Jpeg e Tiff. In output il software crea un'immagine Dng, eventualmente sovrapposta all'originale.
La funzione di Adobe è per ora limitata in output a foto larghe al massimo 65.000 pixel, fino a 500 Mpixel in totale. Se si cerca di elaborare un'immagine vicina a queste dimensioni, il software mostra subito un errore. Bisogna quindi lavorare con scatti che non superino la metà di tali valori. Un altro limite riguarda l'impossibilità di ricampionare due volte di fila lo stesso documento.
I risultati ottenuti nelle nostre prove sono stati molto buoni, migliori anche di quelli forniti dagli algoritmi di interpolazione più sofisticati, ma "stupidi": incapaci cioè di analizzare la foto e di riconoscere le strutture secondo cui sono organizzati i dettagli, come nel caso delle scritte e delle serie di linee inclinate. I particolari in output sono netti, ben definiti, ma il software non fa miracoli. In altre parole, non crea da zero nuovi dettagli, bensì conserva ed esalta quelli già esistenti nell'immagine originale. Super Resolution non va usato a tappeto con tutte le foto, ma solo con quelle che contengono dettagli a fuoco e che effettivamente necessitano di un aumento di risoluzione. Gli scatti trattati con questo strumento, infatti, sono molto più grandi degli originali e potrebbero intasare anche una memoria capiente. Giusto per fare un esempio, un'immagine Raw da 26,2 Mpixel che abbiamo usato per le nostre prove è passata da una dimensione di 29,5 Mbyte alla bellezza di 362,9 Mbyte (è diventato uno scatto da 104,8 Mpixel), molto più grande della semplice moltiplicazione per quattro del file originale. Il fattore di crescita è infatti di ben 12x.

Le altre novità

Un'altra novità di Lightroom Classic, sicuramente gradita ai professionisti che usano attrezzature Nikon, consiste nella possibilità di vedere in tempo reale sullo schermo del computer la scena inquadrata da una fotocamera Nikon collegata via cavo (le macchine fotografiche compatibili sono D850, D500, Z6 e Z7). Le opzioni disponibili consentono di ruotare l'inquadratura, controllare la messa a fuoco e attivare l'autofocus. Questa nuova funzione fa il paio con quella presente dalla versione di ottobre 2020 del programma, che offre gli stessi strumenti per le fotocamere Canon. Il programma ora supporta in maniera nativa i nuovi processori di Apple, è compatibile con un più ampio ventaglio di fotocamere e di obiettivi, ed è più veloce quando deve aggiornare in un colpo solo i metadati di un gruppo di immagini selezionate.
Nelle nostre prove abbiamo apprezzato l'interfaccia, che come abbiamo già accennato è ordinata e facilmente comprensibile. L'anteprima è al centro, con ai lati due pannelli a schede retrattili: a sinistra si trovano i preset, a destra le regolazioni relative al modulo selezionato. Già in Libreria si può applicare un veloce bilanciamento cromatico automatico, aggiustabile a mano. Sempre in questo modulo si impostano i tag, eventualmente applicabili in un sol colpo a più immagini. Sviluppo offre i preset cromatici, elencati a sinistra e immediatamente visibili nell'anteprima centrale. A destra sono invece raccolti tutti gli strumenti per il ritocco vero e proprio, potenti e di qualità professionale. •

Un’app per salvare dalla spazzatura il cibo avanzato

Too Good To Go mette in comunicazione negozi e consumatori per combattere lo spreco alimentare.

Di Dario Orlandi

Ogni giorno, centinaia di migliaia di esercizi commerciali, come bar, supermercati, pasticcerie, ristoranti, alberghi, panetterie e molti altri preparano milioni di porzioni di cibo, ma soltanto una parte viene effettivamente venduta e consumata. Secondo alcune ricerche, quasi un terzo del cibo preparato finisce per essere gettato via; uno spreco enorme, che incide negativamente sia sui conti degli esercizi commerciali sia sull’efficienza della filiera commerciale. Materie prime vengono preparate e trasformate in prodotti finiti impiegando risorse ed energia, ma poi devono essere inevitabilmente distrutte: una grave inefficienza che va combattuta con ogni arma possibile. Un piccolo contributo può essere offerto da servizi come Too Good To Go, utilizzato da oltre 17.000 esercizi commerciali in Italia per cercare di ridurre l’invenduto. Non si tratta di una novità: il servizio è nato in Danimarca nel 2015 e si è presto esteso ad altre nazioni europee. È arrivato in Italia poco più di due anni fa, ma il suo effettivo successo dipende, naturalmente, dalla quantità e varietà di venditori che decidono di aderire. A due anni di distanza è più semplice misurarne il successo, che nel caso di Too Good To Go è sicuramente significativo: secondo i dati forniti dall’azienda, sono stati 3,9 milioni i pasti salvati, mentre nella sola Milano (la prima città italiana in cui l’app è sbarcata) gli esercizi convenzionati sono oltre 1.200.

Il funzionamento è piuttosto curioso: l’app, infatti, consente di ordinare Magic Box il cui contenuto è in genere sconosciuto (si può soltanto scegliere la dimensione). C’è quindi un elemento di curiosità e sorpresa, che porta magari a scoprire abbinamenti curiosi che deviano dalle abitudini personali, oltre naturalmente a un non trascurabile aspetto economico: il cibo “troppo buono per essere buttato” è proposto a prezzi molto inferiori rispetto ai pasti tradizionali. Può quindi essere una buona soluzione per risolvere al volo una cena fuori programma, o magari per un pranzo in ufficio in cui coinvolgere più persone (diminuendo il rischio di trovare qualche ingrediente non gradito).

L’app è realizzata molto bene e invoglia a sperimentare, con una grafica piacevole e descrizioni in genere piuttosto accattivanti. Inoltre, gli esercenti possono essere valutati dai clienti, sia indicando un punteggio sia specificandone i punti di forza; anche chi si avvicina per la prima volta al servizio, quindi, potrà trovare indicazioni e suggerimenti utili. Ben realizzate sono anche le funzioni di filtraggio, che consentono di scremare l’offerta in base alla posizione geografica, all’orario di ritiro desiderato e naturalmente al tipo di cibo.

Too Good To Go: no allo spreco 21.6.3

iOS, Android

GRATIS

PRO

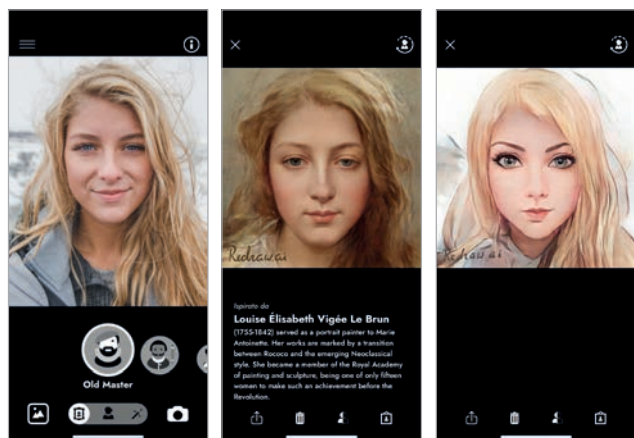
Contribuisce a combattere lo spreco alimentare / Consente di provare cibi nuovi / Prezzi in media molto convenienti

CONTRO

Non si possono scegliere piatti specifici / L’esperienza può variare molto da un negozio all’altro

IN BREVE

Too Good To Go è un servizio che mette in comunicazione consumatori e venditori per ridurre lo spreco causato dai prodotti alimentari rimasti invenduti, che altrimenti dovrebbero essere scartati. L’idea è realizzata con cura e i punti vendita aderenti sono molti, specialmente nelle grandi città; la qualità e la varietà del cibo, però, cambiano inevitabilmente da un negozio all’altro.

https://toogoodtogo.it/it

La rete neurale che trasforma i ritratti

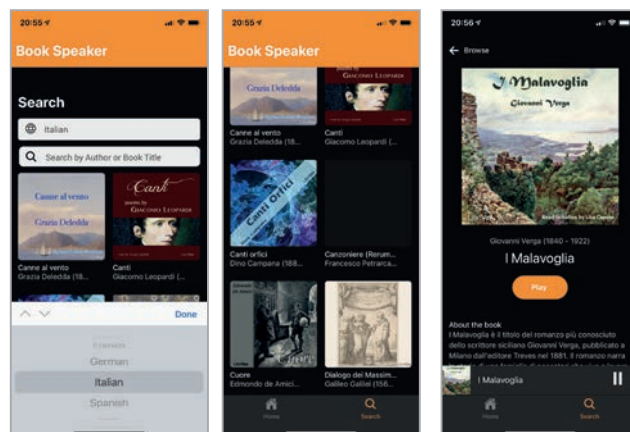
ReDraw propone un'app basata sull'intelligenza artificiale che trasforma le foto in opere d'arte.

La manipolazione delle immagini è uno dei campi in cui l'intelligenza artificiale ha ottenuto i risultati più stupefacenti, grazie a una notevole base teorica e alla disponibilità di un gran numero di immagini di ogni genere. Dai semplici ritratti di persone comuni (e dei loro animali domestici) alle versioni digitali delle opere d'arte, è semplicissimo recuperare set di fotografie con cui allenare le reti neurali per ottenere i risultati più vari. Uno dei più stuzzicanti è quello proposto dalle ormai numerose app dedicate alla trasformazione delle foto, che promettono di applicare regole specifiche per miscelare le caratteristiche somatiche principali di un ritratto con lo stile delle più note correnti artistiche, o ancora creare caricature e fumetti. A questo filone appartiene ReDraw AI, che aggiunge all'aspetto ludico anche un blando fattore didattico: dopo aver dato in pasto la foto dell'utente a una specifica rete neurale, propone infatti alcuni cenni sull'autore o la corrente artistica a cui è ispirato l'algoritmo di trasformazione.
L'utilizzo dell'app è davvero semplice: basta scattare un nuovo ritratto oppure importarlo dal rullino delle fotografie, dopodiché si seleziona una delle varianti disponibili, che sono suddivise in tre sezioni: le opere d'arte (dallo stile barocco fino all'astrattismo, dai busti di bronzo alle caricature), le modifiche di età e sesso (si può trasformare un adulto in un bebè, o un uomo in una donna) e funzioni speciali, per mutare gli umani in cani o gatti, aumentare la risoluzione o aggiungere il colore a una foto in bianco e nero.
L'app salva i ritratti nel rullino, ma consente anche l'acquisto di un ritratto ad alta risoluzione, pronto per la stampa (30 x 30 cm a 150 dpi, al costo di 2,29 euro). Alcune reti neurali sono esclusiva degli utenti premium, che hanno accesso prioritario alle code di elaborazione al costo di 4,99 euro al mese o 35,99 euro all'anno.

REDRAW AI 1.0.6 GRATIS

iOS ★★★★☆

PRO Risultati interessanti
CONTRO Interfaccia migliorabile

https://redraw.ai

Audiolibri gratuiti in molte lingue

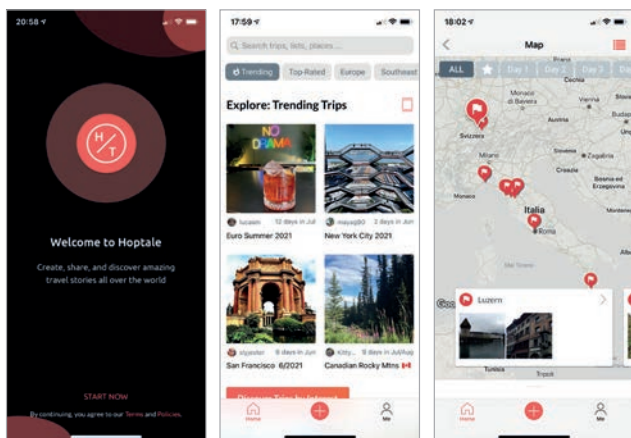
Book Speaker è una risorsa interessante per chi vuole avvicinarsi al mondo degli audiobook.

Dopo essere rimasti a lungo confinati in una nicchia di mercato a uso prevalentemente nordamericano, gli audiolibri hanno iniziato a ottenere un crescente successo anche nel nostro Paese. Il merito è in gran parte del lancio di Audible, il servizio di Amazon che propone un nutrito catalogo di titoli pronti per essere ascoltati, spesso selezionati tra i libri più accattivanti, diffusi e amati del momento. Amazon ha anche la forza economica per arruolare attori di fama, o addirittura gli stessi autori, offrendo agli ascoltatori un'esperienza di prim'ordine.
Audible è però un servizio a pagamento (costa 9,99 euro al mese), e certamente non è l'unica possibile fonte di audiolibri. L'archivio digitale del sistema bibliotecario (Medialibrary Online), per esempio, propone una selezione piuttosto interessante per qualità media, anche se i file audio devono essere scaricati e gestiti dall'utente, in un processo non sempre banale. Un'altra possibilità è quella di scaricare un'app come Book Speaker, che propone un buon catalogo di audiolibri provenienti da fonti di pubblico dominio e raccolte dall'autore per un accesso rapido e intuitivo. L'app è estremamente semplice, addirittura spartana, ma svolge bene il suo compito: la pagina principale mostra l'intero catalogo dei titoli disponibili, mentre la scheda di ricerca permette di concentrare l'attenzione soltanto su uno specifico linguaggio oppure indicare il titolo o l'autore dell'opera desiderata.
Il principale problema di Book Speaker è la provenienza piuttosto varia dei titoli disponibili, che non garantisce quindi alcun controllo di qualità sulle registrazioni, sia dal punto di vista tecnico (rumori di sottofondo, volume variabile) sia da quello professionale (non tutti i lettori hanno una pronuncia perfetta). L'app è comunque gratuita, e una parte dei contenuti è realizzata con buona cura; merita quindi il download se si cerca un archivio di audiolibri pronti all'uso.

BOOK SPEAKER GRATIS

iOS ★★★☆☆

PRO Buon catalogo di audiolibri gratuiti
CONTRO La qualità dei contenuti è molto variabile

https://koravski.com/?lang=en

Un diario di viaggio visuale e condivisibile

Hoptale crea automaticamente un diario di viaggio a partire dal rullino dello smartphone.

Dopo un lungo periodo di clausura forzata finalmente si può ricominciare a uscire di casa, non soltanto per una semplice passeggiata ma anche per visitare nuove località, naturalmente con tutte le precauzioni del caso. Testimoniare le tappe di un viaggio o anche di un'escursione è piacevole per chi l'ha vissuto o lo sta vivendo, che così può condividere più semplicemente l'esperienza con amici e parenti, e può essere preziosissimo anche come documentazione per chi volesse in futuro seguire lo stesso itinerario.

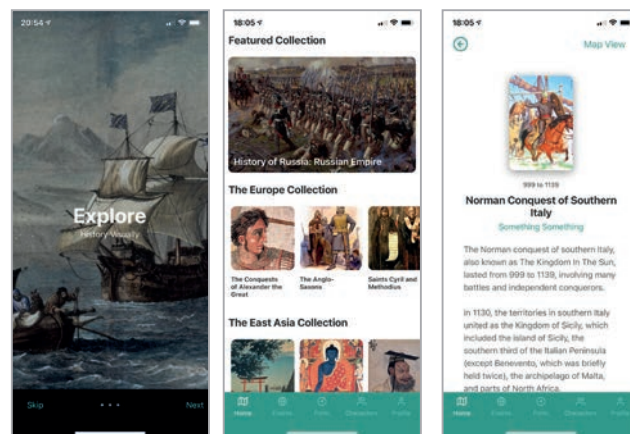
Molte sono le app dedicate a questo scopo, e offrono una dotazione di funzioni piuttosto variabile: alcuni sono semplici diari di viaggio, da compilare in gran parte manualmente, mentre altre lavorano in modo più automatizzato registrando perfino la posizione geografica tramite Gps. Hoptale rappresenta un buon compromesso tra i due estremi, un'app per iPhone che non richiede la registrazione puntuale della propria posizione ma lavora invece sulle informazioni di geolocalizzazione memorizzate nelle fotografie salvate sullo smartphone per iniziare a tratteggiare l'itinerario che può poi essere arricchito con altre informazioni. L'app offre un'interfaccia molto gradevole e intuitiva, pur essendo piuttosto ricca di funzioni: è divisa in due sezioni distinte (l'elenco degli itinerari pubblicati da altri utenti e le funzioni di gestione di quelli personali), e propone strumenti evoluti, come per esempio quelli per individuare e suggerire automaticamente la creazione di nuovi itinerari (in base alla posizione geografica e ai dati delle foto memorizzate in locale) o per filtrare le fotografie duplicate e limitare così il numero di scatti inseriti nel diario. Oltre che tramite l'app, alcune funzioni di Hoptale possono essere raggiunte anche via Web; l'utilizzo dell'app e del servizio Web è totalmente gratuito (almeno per ora).

HOPTALE: REMEMBER YOUR JOURNEY 1.15.1 GRATIS

iOS ★★★★½

PRO Ottimo diario di viaggio automatico

CONTRO L'interfaccia è solo in inglese

https://hoptale.com

Gli eventi storici e il contesto geografico

HistoryMaps racconta molti importanti eventi storici mostrandone lo svolgimento sulla mappa.

L'intreccio tra il racconto degli eventi storici e la loro collocazione geografica è stato a lungo sottovalutato; collocare su una mappa le battaglie, gli incontri, le rivoluzioni e molti altri grandi eventi del passato è invece un passaggio fondamentale per una reale comprensione di ciò che è accaduto. Un aiuto in questo senso può arrivare da HistoryMaps, una nuova app per iPhone pensata proprio per seguire specifici momenti storici nel loro svolgimento geografico. L'app è realizzata con cura, anche se rimangono alcuni piccoli dettagli da limare, specialmente nelle funzioni che consentono di creare nuove timeline da aggiungere a quelle già memorizzate nell'archivio: la loro collocazione è infatti un po' troppo prominente e tende a interferire con l'utilizzo passivo (ossia con la consultazione delle informazioni già disponibili), di gran lunga più frequente. Una volta capito quali funzioni utilizzare e quali invece evitare, però, HistoryMaps si rivela uno strumento davvero prezioso per gli studenti, gli appassionati e i semplici curiosi che vogliono approfondire particolari momenti storici.

Ogni timeline è costituita da una sequenza di eventi che possono essere esaminati scoprendo dettagli sui personaggi coinvolti e sugli scenari in cui si sono mossi; non mancano neppure i riferimenti esterni e spesso sono disponibili anche appendici che consentono di approfondire ulteriori dettagli. La qualità dei contenuti è buona e anche la resa estetica è gradevole, grazie a immagini e illustrazioni che catturano l'occhio. I testi esplicativi sono in genere piuttosto brevi: l'app non vuole quindi sostituire un manuale di storia, ma può invece rappresentare un'interessante integrazione alle nozioni che si apprendono in genere soltanto sotto forma di pagine scritte. L'app è gratuita e realizzata con cura; l'unico parziale difetto è la scarsa presenza di timeline dedicate alla storia moderna e contemporanea.

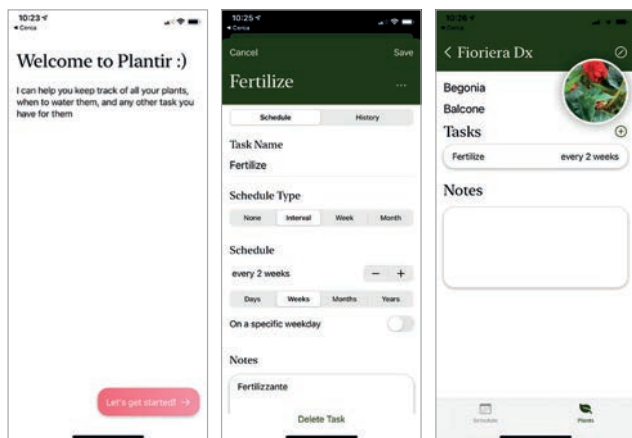
HISTORYMAPS 1.0.1 GRATIS

iOS ★★★★☆

HM

PRO Ottimo ausilio didattico

CONTRO Controlli non sempre intuitivi

https://history-maps.com

Un diario per la cura di fiori e piante

Plantir consente di tenere traccia degli interventi sulle piante in appartamento e in giardino.

Chiunque ami prendersi cura di piante e fiori in giardino, nell'orto, sul balcone o anche soltanto in un appartamento, sa come sia fin troppo semplice perdere di vista qualche intervento importante, e come la salute o addirittura la sopravvivenza dei vegetali sia sempre in bilico: basta un attimo di disattenzione per causare danni a volte irreparabili.

Per questo può essere prezioso l'ausilio di un'app come Plantir, pensata e ottimizzata per registrare e ricordare tutti gli interventi sulle piante e i fiori di casa. L'app ha un'impostazione molto semplice ma è organizzata in maniera efficace: innanzitutto si aggiungono le piante da tenere sotto controllo, specificando dettagli come il nome, la tipologia e la collocazione.

Per ciascun elemento si possono poi programmare i relativi task, ossia le operazioni di cura e manutenzione necessarie, come innaffiature, fertilizzazioni, potature e così via. L'app premette di creare ricorrenze con un ottimo livello di flessibilità e precisione, per ricevere direttamente sullo smartphone notifiche che ricordano quando è necessario svolgere una specifica operazione.

Naturalmente, si possono anche registrare gli interventi in una sorta di diario, un'operazione che può sembrare superflua ma che invece è preziosissima per verificare gli effetti dei propri interventi nel corso del tempo e permette inoltre di correggere eventuali errori la stagione successiva.

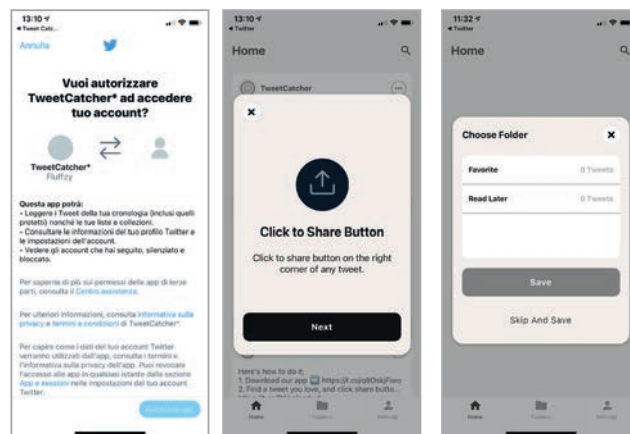
Nella sua semplicità, Plantir è un'app perfettamente ottimizzata per il suo scopo, e per questo funziona meglio rispetto al semplice uso di un calendario o alle app di gestione degli impegni generiche. Notevole è anche l'attenzione alla privacy (non è richiesta autenticazione e non sono inserite pubblicità), mentre manca invece la traduzione in italiano.

PLANTIR 1.1.3 GRATIS

iOS ★★★★☆

PRO Ottima app specializzata per la cura delle piante

CONTRO Non è tradotta in italiano

https://plantir.app

L'archivio per salvare, organizzare e cercare i tweet

Tweet Catcher è una semplice app che permette di salvare i contenuti preferiti da Twitter.

Twitter può essere uno dei social media più utili e appassionanti, ma la produzione di nuovi contenuti è così frequente che capita spesso di leggere un'informazione interessante per poi perderla inevitabilmente nel continuo flusso di novità. Per ovviare al problema, Twitter permette di aggiungere contenuti a una lista personalizzata chiamata Segnalibri, ma questa funzione è nello stesso tempo limitata nelle funzioni e difficile da usare.

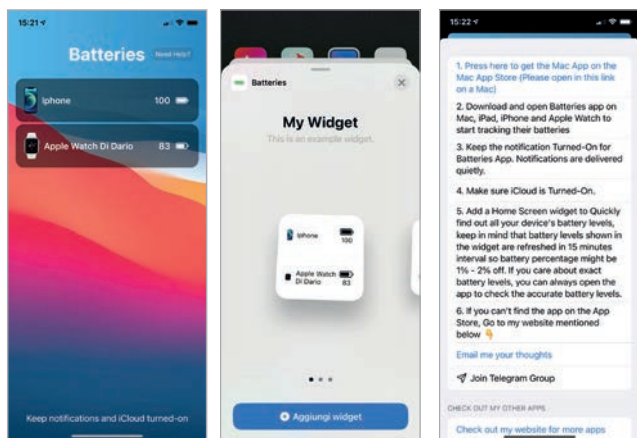
Proprio per questo è nata Tweet Catcher, un'app semplicissima pensata proprio per memorizzare e organizzare le informazioni provenienti da Twitter. Al primo avvio, l'app richiede la creazione di un nuovo account (oppure l'autenticazione per chi sta reinstallando l'app su un nuovo dispositivo); non è comunque necessario inserire le credenziali a mano, poiché si può sfruttare la comoda funzione di autenticazione via Twitter. Una volta completato questo passaggio, il software è pronto per ricevere i tweet: basta individuare un contenuto interessante, selezionare la funzione di condivisione e scegliere l'icona di Tweet Catcher nell'elenco delle possibili destinazioni. Si apre così una finestra di importazione che consente di indicare la cartella di destinazione (oppure di evitare questo passaggio con un tap) per salvare il contenuto. I tweet possono essere organizzati in cartelle multiple, per strutturare l'archivio con la massima flessibilità, e recpuerati tramite un comodo motore di ricerca. Tweet Catcher funziona bene con l'app ufficiale di Twitter, così come con i più comuni client di terze parti (Tweetbot, Twitterrific e così via); purtroppo, la visibilità dei contenuti rimane comunque legata alla loro presenza nell'archivio ufficiale del social network: se un autore decide di cancellare il tweet, anche la copia salvata nell'archivio diventa invisibile.

TWEET CATCHER GRATIS

iOS ★★★½☆

PRO Archivio flessibile per i contenuti di Twitter

CONTRO Non mantiene i tweet rimossi

https://fluffzy.com/tweet-catcher/help.html

Tenere sotto controllo tutte le batterie

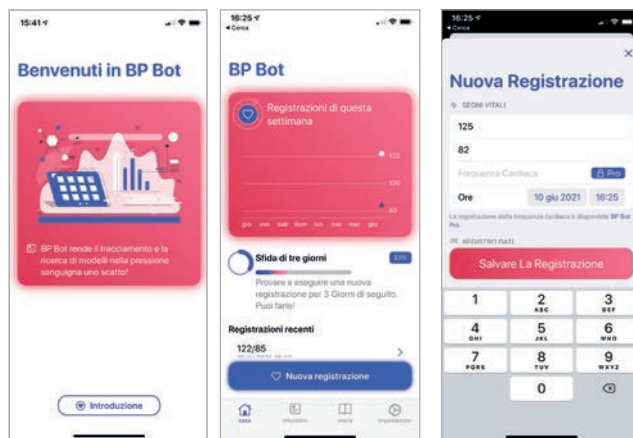
Batteries mostra lo stato di carica dei dispositivi Apple, anche tramite widget.

L'avvento dei widget per la schermata home di iOS ha aperto le porte a nuove categorie di app, capaci di offrire informazioni visuali di immediato interesse, senza bisogno di navigare tra i menu dei vari dispositivi. Un ottimo esempio è Batteries, un'app davvero semplice dal punto di vista concettuale, realizzata però con cura e capace di offrire alcune funzioni non banali. Il suo scopo è quello di mostrare il livello della batteria di tutti i dispositivi dell'utente. Il tool può quindi recuperare le informazioni dall'iPhone, dall'iPad, dall'Apple Watch e perfino da un portatile macOS, per poi mostrarle in maniera chiara e ben leggibile all'interno dell'app. Naturalmente, Batteries supporta anche i widget: offre infatti pannelli di tre diverse dimensioni che possono essere collocati nella home di iOS per tenere sotto controllo il livello della batteria di tutti i dispositivi personali e lo stato di connessione all'alimentatore. La sua utilità cresce, naturalmente, con il numero di dispositivi Apple posseduti, e diventa molto preziosa per verificare a colpo d'occhio se qualche device ha urgente bisogno di essere ricaricato, ad esempio prima di uscire di casa.
Le informazioni vengono automaticamente sincronizzate tra tutti i dispositivi collegati allo stesso account: oltre che sull'iPhone o sull'iPad, quindi, i dati di tutte le batterie possono essere anche letti attraverso una semplice schermata informativa nell'Apple Watch, o grazie a un gradevole menu aggiunto alla barra superiore di macOS (è però richiesto un acquisto separato per la versione desktop). L'unico difetto di questa semplice app (oltre al prezzo, forse un po' eccessivo) è il mancato supporto degli accessori Apple: infatti, non si possono aggiungere all'elenco dispositivi come gli AirPods o la Apple Pencil.

BATTERIES 1.3 3,49 euro

iOS ★★★½☆

PRO Mostra lo stato di carica di tutti i dispositivi Apple
CONTRO Non supporta gli accessori

https://pawan.pro

Registrazione e analisi della pressione sanguigna

BP Bot offre un'interfaccia gradevole e funzioni avanzate per tenere sotto controllo la pressione.

I problemi cardiovascolari sono una delle principali cause di morte nei Paesi sviluppati e moltissime persone soffrono di piccoli o grandi disturbi legati alla pressione sanguigna. Per questo motivo, è spesso utile o addirittura indispensabile tenere sotto controllo questi valori, per individuare e prevenire possibili patologie e scompensi. iOS offre un registro centralizzato per queste informazioni (e moltissime altre) all'interno dell'app Salute, ma serve un'app dedicata per analizzare i dati in maniera più precisa o per ricevere notifiche che consentano di ricordare la necessità di effettuare misurazioni periodiche. Un ottimo alleato per chi ha bisogno di tenere la pressione sotto controllo è BP Bot, un'app che offre un'impostazione grafica molto gradevole e alcune funzioni davvero avanzate.
Il tool può naturalmente comunicare con il registro dell'app Salute sia in scrittura sia in lettura, opzione utile per esempio se si possiede un dispositivo di misurazione di tipo smart, capace cioè di trasferire automaticamente le informazioni sullo smartphone. Se invece non si ha questa fortuna, BP Bot permette di impostare notifiche periodiche per ricordare di effettuare una nuova misurazione; offre inoltre un'interfaccia di inserimento delle letture molto semplice e rapida da utilizzare. Le funzioni più interessanti ed evolute sono però quelle che sottopongono le informazioni ad algoritmi di analisi capaci di individuare correlazioni e pattern nascosti; inoltre, l'app può memorizzare anche eventuali altri fattori di rischio, per un'analisi più completa e accurata.
BP Bot è scaricabile gratuitamente, ma molte delle funzioni più avanzate sono disponibili soltanto dopo aver attivato l'abbonamento BP Bot Pro, che costa ben 39,99 euro all'anno. L'app è disponibile anche in italiano, con una traduzione per la verità non sempre impeccabile.

BP BOT 1.0.5 GRATIS

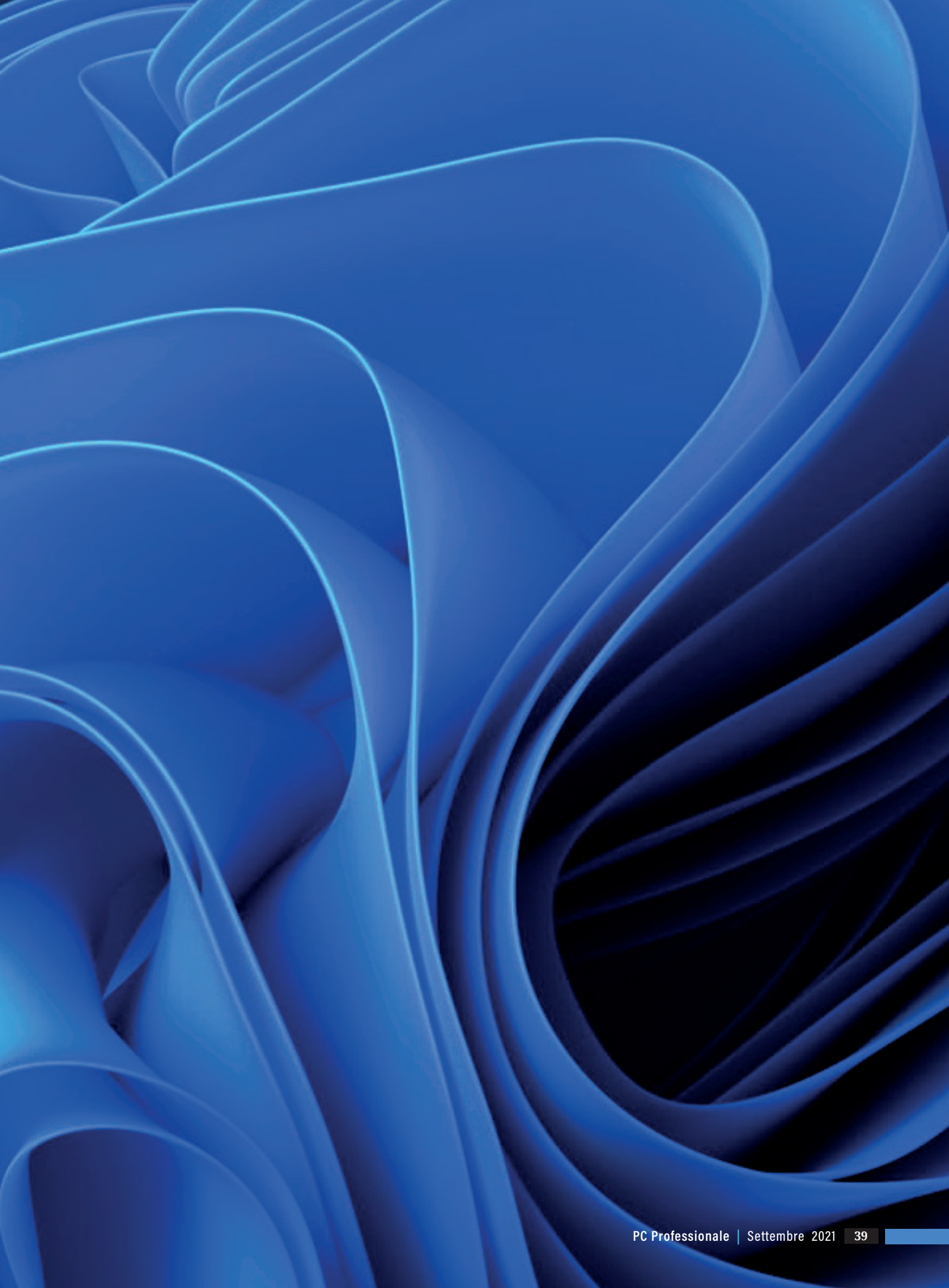
iOS ★★★½☆

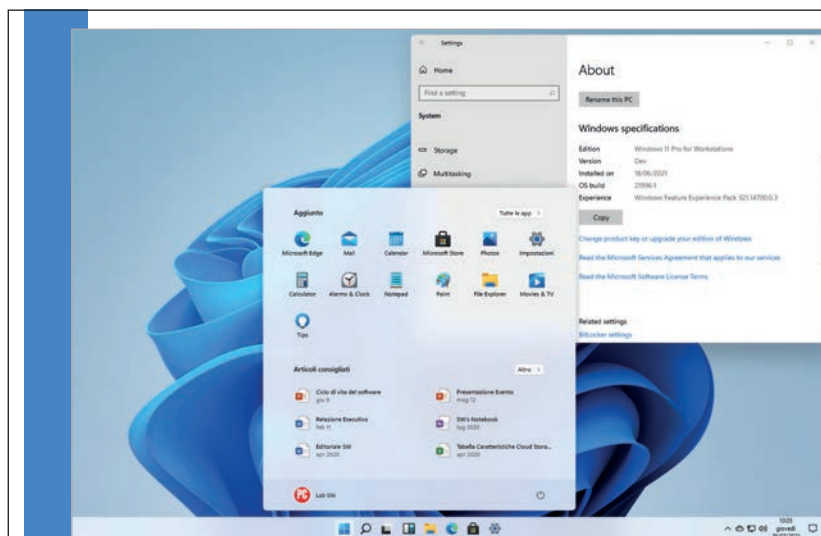
PRO Interfaccia gradevole e intuitiva
CONTRO L'abbonamento Pro è molto costoso

https://www.bpbot.app

Di Dario Orlandi

WINDOWS 11

Microsoft ha annunciato ufficialmente l'avvento di Windows 11, che sarà distribuito negli ultimi mesi dell'anno; scopriamo quali novità hanno in serbo gli sviluppatori e quali dispositivi potranno ricevere l'upgrade alla prossima versione di Windows.

SEI ANNI DOPO AVER LANCIATO QUELLA CHE AVEVA DEFINITO COME L'ULTIMA VERSIONE DI WINDOWS, MICROSOFT HA PRESENTATO UFFICIALMENTE IL SUO SUCCESSORE: WINDOWS 11 PORTA A COMPIMENTO UNA TRANSIZIONE INIZIATA ORMAI MOLTI MESI FA, ABBANDONANDO IN GRAN PARTE L'IMPOSTAZIONE EREDITATA DA WINDOWS 8 PER PROPORRE UN'INTERFACCIA E UN'USABILITÀ MOLTO DIVERSE RISPETTO AL PASSATO, IN UNA RIVOLUZIONE CHE COINVOLGE MOLTI COMPONENTI ESSENZIALI NELL'INTERAZIONE QUOTIDIANA CON IL SISTEMA OPERATIVO, COME L'ORGANIZZAZIONE DEL MENU START, LA BARRA DELLE APPLICAZIONI, LA GESTIONE DELLE FINESTRE E LA STRUTTURA DELLE IMPOSTAZIONI. NELLE PROSSIME PAGINE ANALIZZEREMO TUTTE LE NOVITÀ PROPOSTE DALLA PROSSIMA RELEASE DEL SISTEMA OPERATIVO DESKTOP PIÙ DIFFUSO.

Dalla metà dello scorso mese di giugno hanno improvvisamente iniziato a rincorrersi voci incontrollate sull'imminente annuncio di una nuova major release di Windows (ne avevamo parlato nell'editoriale software pubblicato sul numero 364 di *PC Professionale*); qualche giorno più tardi, il 24 giugno, Microsoft ha effettivamente annunciato ufficialmente il successore di Windows 10, illustrandone brevemente le caratteristiche salienti. Che nuove funzioni e nuove versioni di Windows fossero da tempo in cantiere non era certo un

Una build preliminare di Windows 11, in uno stato di sviluppo molto più arretrato rispetto a quelle poi distribuite ufficialmente, ha iniziato a circolare su Internet fin dalla metà di giugno.

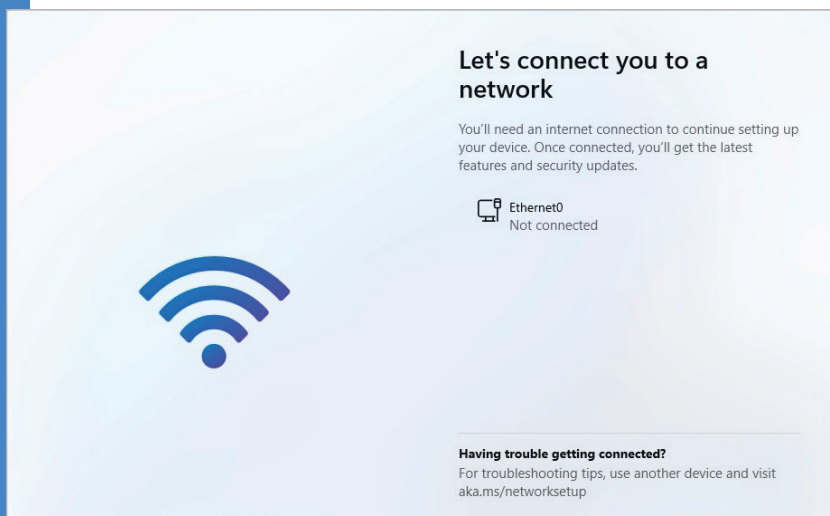
segreto, ma la scelta di mandare in pensione Windows 10, battezzata all'epoca del lancio come "l'ultima versione di Windows" in seguito all'adozione del modello *Windows as a service*, è per molti versi sorprendente. Sembrava infatti più probabile un'ennesima evoluzione di Windows 10, le cui fondamenta in realtà costituiscono lo scheletro portante anche della prossima versione: qualche maligno ha infatti definito Windows 11 come una semplice "riverniciata" di una vecchia casa, frutto di sedimentazioni successive che ormai è difficile perfino datare in modo preciso.
In realtà le novità sono significative, sia sotto il profilo dell'architettura sia – soprattutto – dell'usabilità: l'interfaccia utente mostra infatti notevoli differenze (che illustreremo nel dettaglio nelle prossime pagine), con l'abbandono di alcune convenzioni estetiche e funzionali risalenti ormai all'epoca di Windows 8, e crediamo sarebbe stato piuttosto difficile proporle come una semplice evoluzione di Windows 10.
Al contrario di quanto avvenuto in passato, Microsoft ha mantenuto un assoluto riserbo sui suoi piani fino a pochi giorni prima dell'evento di lancio; questo ha permesso da un lato di ottenere grande attenzione da parte dei media e degli utenti, ma dall'altro ha inevitabilmente ristretto la fase di anteprima aperta al pubblico, utilizzata invece in modo estensivo negli ultimi anni per rifinire gli ultimi dettagli dell'usabilità ed eliminare il massimo numero di bug prima del lancio definitivo.
Questo periodo è ora iniziato, ma il tempo disponibile sembra essere davvero ridotto: anche se l'azienda di Redmond non ha ancora indicato una data di rilascio definitiva, molti indizi e alcuni spifferi provenienti da fonti attendibili fanno credere che l'obiettivo sia il rilascio entro la fine di ottobre, per lo meno della versione dedicata ai produttori di computer (i cosiddetti Oem); il piano, evidentemente, è inserire Windows 11 nei nuovi Pc che saranno lanciati per la stagione degli acquisti natalizi.

Lo scorso 24 giugno, con una presentazione trasmessa in streaming, Microsoft ha annunciato ufficialmente l'imminente arrivo della prossima versione di Windows, presentandone molte novità.

Entro fine anno dovrebbero essere disponibili anche le licenze per le versioni complete, quelle acquistabili dai privati e dalle aziende per essere installate su computer già posseduti, ma la grandissima maggioranza degli utenti non dovrà spendere neppure un centesimo: Windows 11 sarà infatti disponibile come aggiornamento gratuito per tutti gli utenti di Windows 10, a patto naturalmente che l'hardware sia compatibile con il nuovo OS (come vedremo, questo aspetto non è scontato come accade di solito). In ogni caso, pare che i possessori di una licenza di Windows 10 dovranno pazientare più di tutti: il rilascio degli aggiornamenti sembra infatti previsto per l'inizio del 2022. Non è chiaro se questo periodo di attesa riguardi soltanto la distribuzione massiccia via Windows Update, mentre l'aggiornamento potrà essere avviato manualmente dagli utenti più curiosi (i cosiddetti *seeker*, nel gergo Microsoft) come avviene già oggi per i feature update di Windows 10, o se invece l'upgrade sarà posticipato per tutti.

Un'impostazione diversa

Come abbiamo già accennato e come vedremo nel dettaglio più avanti, il passaggio a Windows 11 è stato necessario non soltanto per questioni promozionali, ma soprattutto per segnare un punto di discontinuità rispetto al passato, prendendo decisioni drastiche che mal si sarebbero conciliate con la semplice evoluzione di un sistema operativo sul mercato ormai da oltre 6 anni. La prima novità è l'abbandono della tradizionale versione a 32 bit, che semplifica l'offerta senza causare praticamente nessun problema agli utenti: la totalità dei processori moderni e la grandissima maggioranza di quelli ancora utilizzati è infatti perfettamente compatibile con l'architettura x64; per trovare

Windows 11 sarà distribuito soltanto nella versione a 64 bit; i software a 32 bit continueranno però a essere utilizzabili senza problemi, così come accade nelle versioni attuali del sistema operativo.

La versione Home di Windows 11 richiederà una connessione a Internet e l'utilizzo di un account Microsoft durante la procedura di configurazione.

qualche potenziale problema bisogna risalire alle Cpu Atom prodotte oltre dieci anni or sono. Ma, come vedremo, i requisiti hardware sono molto più selettivi. Anche dal punto di vista del software, e al contrario di quanto è accaduto in altri casi (si pensi per esempio ad Apple, che di fatto ha costretto i suoi utenti ad abbandonare le applicazioni a 32 bit), non è previsto alcun disagio: Windows, infatti, è in grado di eseguire i software compilati a 32 bit senza particolari problemi ormai da molti anni, grazie allo strato di emulazione WOW64.

A questo proposito, Windows 11 dovrebbe proseguire l'eccellente tradizione di retrocompatibilità che da sempre è una delle armi vincenti del sistema operativo Microsoft: il software che gira oggi su Windows 10 girerà altrettanto bene anche domani sul nuovo sistema operativo. Questo non deve stupire, perché come abbiamo già accennato il nuovo OS condivide con Windows 10 gran parte dell'architettura di base: le novità riguardano in particolare l'interfaccia utente e l'usabilità generale, e potrebbero quindi causare qualche problema soltanto ad alcune utility specializzate, che vanno a interferire con il comportamento e l'aspetto delle finestre o del desktop.

Un'altra novità è l'obbligo di utilizzare un Account Microsoft per l'autenticazione alla versione Home di Windows 11. A questo requisito si collega un dettaglio che potrebbe essere problematico in alcune circostanze: per completare la procedura di setup e la prima autenticazione, sarà infatti necessaria una connessione attiva a Internet. Attualmente esiste un trucco per evitare l'uso dell'account Microsoft: basta scollegare il cavo Ethernet o passare in Modalità aereo durante il setup, quando viene mostrato il testo della licenza (dopo che la procedura ha verificato la presenza di eventuali aggiornamenti).

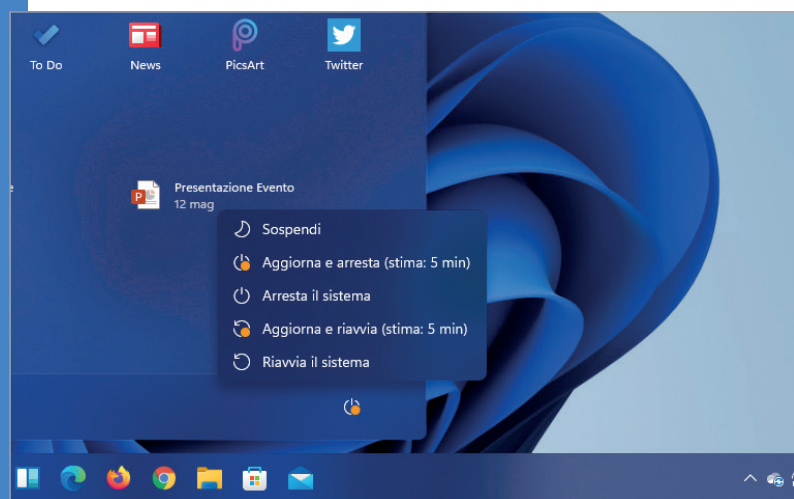
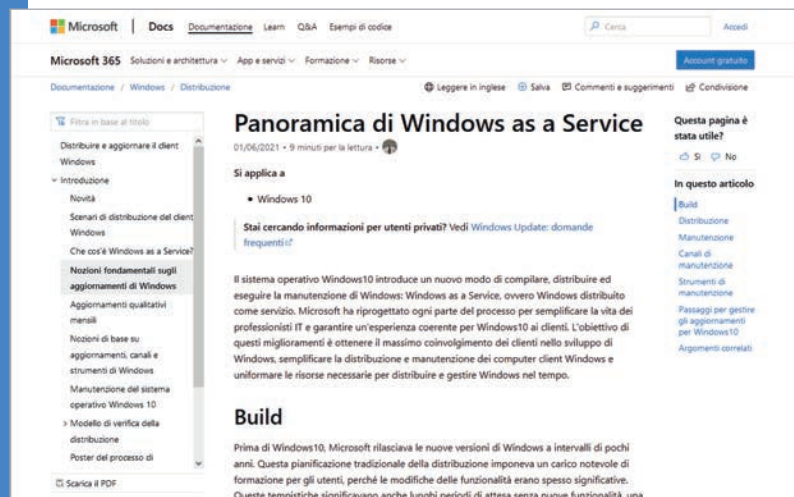
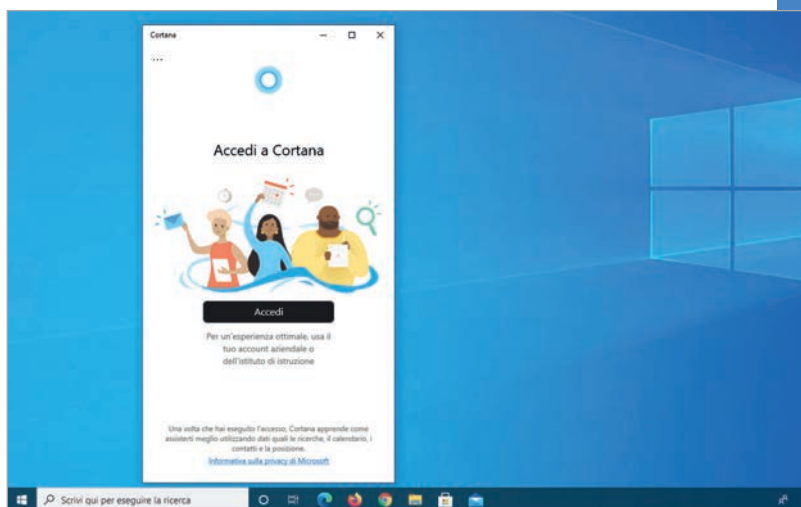
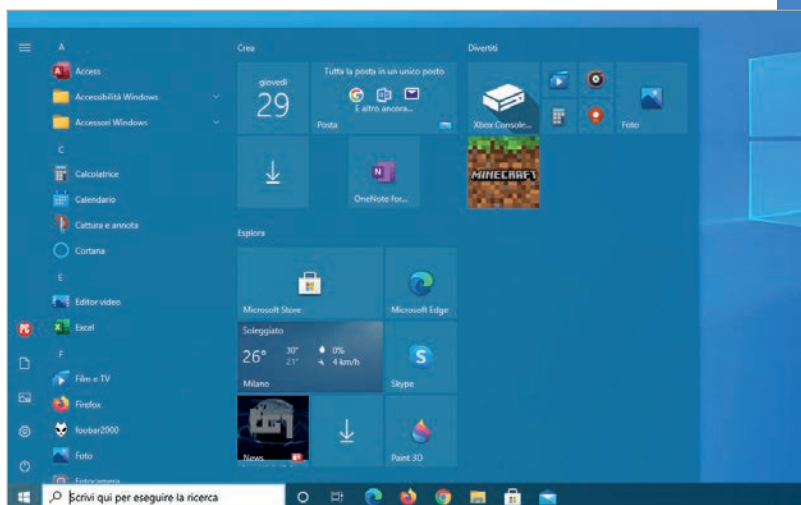
La soluzione appena illustrata funziona nella versione attuale della procedura di installazione, che però potrebbe essere modificata in futuro per evitare l'aggiramento di questi requisiti.

Un nuovo Windows Update

Altre innovazioni, per ora soltanto promesse, riguardano Windows Update, e più in particolare la tecnologia di distribuzione degli aggiornamenti: secondo quanto trapelato dalle dichiarazioni di Microsoft e dai test relativi alle versioni preliminari, infatti,

gli aggiornamenti più semplici saranno distribuiti e applicati in background, senza neppure disturbare l'utente durante il lavoro quotidiano, e saranno molto più compatti rispetto al passato (fino al 40%), a tutto vantaggio della velocità di scaricamento e dell'impatto sul traffico generato. Quando invece si dovranno applicare upgrade più corposi, tali da richiedere un riavvio del sistema, Windows 11 mostrerà finalmente il tempo stimato per completare la procedura e ritornare a utilizzare il computer (rimangono disponibili, naturalmente, le opzioni per evitare l'installazione degli aggiornamenti durante l'orario lavorativo). Si tratta di una novità davvero benvenuta, che speriamo sia anche sufficientemente precisa da risultare davvero affidabile.

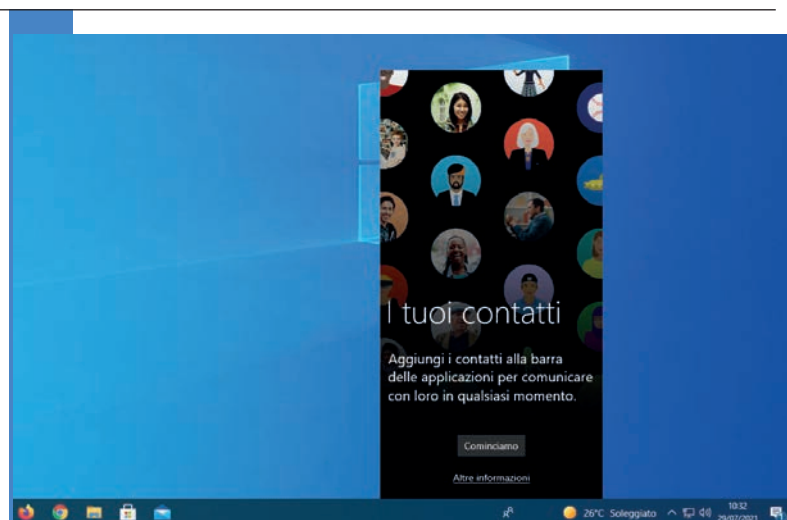
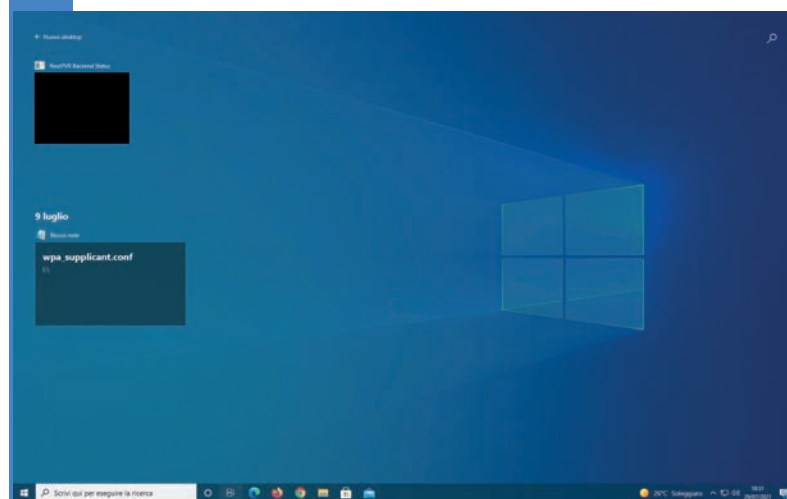
L'organizzazione generale della distribuzione degli aggiornamenti rimarrà quella attuale, con "patch Tuesday" dedicati alla sicurezza e previsti per il secondo martedì di ogni mese (ora le settimane di ciascun mese saranno contraddistinte da una lettera – A, B, C e D). Cambierà, invece, la frequenza di distribuzione dei feature update, gli aggiornamenti più sostanziosi che dovrebbero introdurre novità evidenti nell'interfaccia e nella dotazione del sistema operativo: Microsoft li prevede ora con cadenza annuale, molto probabilmente nella seconda metà di ogni anno; le versioni Home e Professional saranno supportate per 24 mesi, mentre quelle Education ed Enterprise avranno supporto garantito per 36 mesi.

Il ritorno a un ciclo di sviluppo più rilassato è sicuramente una novità positiva, poiché già gli ultimi aggiornamenti di Windows 10 avevano mostrato come il ciclo di rilascio semestrale non aveva più grande ragione di esistere. Uno sviluppo così rapido e tumultuoso era stato necessario nei primi anni di vita del sistema operativo perché Windows 10 era stato originariamente rilasciato in uno stato ben lontano da poter essere definito maturo e completo, con diverse funzioni promesse e poi posticipate. Con la sua maturazione, però, la distribuzione di una nuova versione ogni sei mesi era diventata davvero superflua, con piccoli upgrade che portavano in dote poche novità significative ma avevano comunque il potere di infastidire gli utenti fermando il lavoro e, potenzialmente, causando nuovi problemi dovuti a bug e incompatibilità che avevano superato la fase di test preliminare. Non da ultimo, offrire una nuova versione del sistema operativo ogni sei mesi, spesso con piccole differenze dell'interfaccia o nella posizione delle opzioni di configurazione, si è dimostrato davvero destabilizzante sia per gli utenti meno esperti, costretti a una fase di apprendimento senza fine, sia per quelli più

Windows 11 mostrerà finalmente il tempo necessario per completare gli aggiornamenti che richiedono un riavvio del sistema operativo.

Microsoft ha puntato molto sul paradigma Windows as a service, ma la nuova organizzazione degli aggiornamenti di Windows 11 permetterà agli utenti una maggiore stabilità.

Dopo essere stata messa ai margini già nelle ultime versioni di Windows 10, l'assistente vocale Cortana non sarà più attiva per default nella prossima versione di Windows.

Il menu Start di Windows 10 sarà profondamente rivisto nella forma e nelle funzioni: sono destinati a sparire, per esempio, i riquadri animati, uno dei lasciti più controversi dell'epoca di Windows 8.

evoluti, che non ritrovavano più le impostazioni di personalizzazione dopo averle individuate in precedenza, magari dopo una lunga ricerca. Speriamo che la lunghissima agonia del Pannello di controllo sia finalmente conclusa e che Microsoft si renda conto di quanto sia stato fastidioso e deleterio per gli utenti di Windows 10 trovarsi a dover reimparare continuamente a utilizzare lo stesso sistema operativo; alcuni dettagli nella comunicazione dell'azienda, che per esempio ha ammesso come la decisione di passare a un ciclo di rilascio annuale sia stata influenzata dal feedback ricevuto da parte degli utenti, fanno sperare che abbia tratto un insegnamento positivo dagli errori commessi nel recente passato, ma altri indizi (per esempio la perdurante presenza delle vestigia del Pannello di controllo anche nelle versioni preliminari di Windows 11) hanno smorzato le speranze dei più ottimisti.

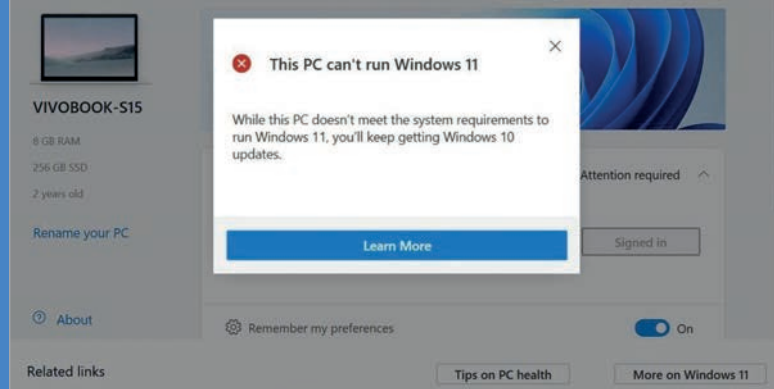
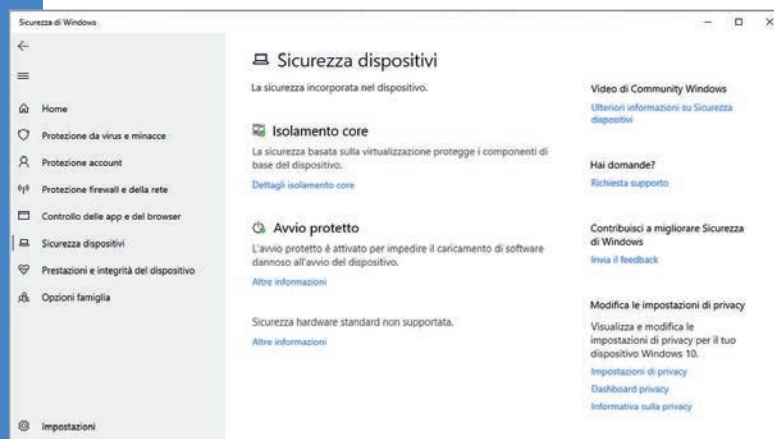
Quello che non ci sarà

Prima ancora di addentrarci nei meandri di tutte le grandi e piccole novità presentate da Microsoft e ormai quasi tutte integrate nelle versioni preliminari di Windows 11, bisogna segnalare che diverse funzioni caratteristiche di Windows 10 (alcune delle quali accompagnate, al tempo dell'introduzione, da un notevole sforzo promozionale) saranno invece dismesse. L'ufficialità è arrivata dalla stessa Microsoft, che ha pubblicato un elenco di funzioni "deprecate e rimosse" nel documento ufficiale in cui dettaglia le specifiche, le funzioni e i requisiti del nuovo sistema operativo.
La prima vittima del nuovo corso è l'S Mode, la funzione che impedisce a utenti e amministratori l'installazione di qualsiasi software non provenga dal Microsoft Store e blocca anche l'accesso a molti strumenti di amministrazione evoluti. Voleva essere la risposta di Microsoft a Chrome OS, ma non ha mai preso piede a causa delle difficoltà di implementazione (in un primo tempo era installabile unicamente dagli Oem) e dalla povertà di offerta di software applicativo veicolato attraverso lo store ufficiale dell'azienda. L'S Mode sarà ora disponibile unicamente nella versione Home di Windows 11 e non si prevede una sua adozione massiccia.
Internet Explorer è finalmente un ricordo del passato; chiunque abbia ancora necessità di sfruttare le sue funzioni specifiche (per esempio i controlli ActiveX, ancora in voga in alcune realtà aziendali certamente non all'avanguardia) potrà sfruttare la modalità di compatibilità integrata in Edge. Anche Cortana abbandona le versioni consumer di Windows: lanciata come alternativa a Siri e Alexa, non

ha mai realmente trovato una sua identità e un'effettiva utilità nell'uso quotidiano all'interno dei computer. Negli ultimi mesi, la progressiva marginalizzazione anche nell'interfaccia di Windows 10 aveva fatto ben comprendere quale sarebbe stato il suo destino, che ora si compie definitivamente. Le tecnologie di assistenza vocale non vengono però del tutto abbandonate, poiché Microsoft sta lavorando per riciclare Cortana in ambito enterprise e nella didattica, integrandola maggiormente con le funzioni di produttività collegate all'ecosistema di software e servizi dell'azienda.
Un'altra funzione molto reclamizzata in passato è la Visualizzazione attività (Timeline in inglese), la vista che permetteva di sincronizzare le attività tra più dispositivi collegati allo stesso account, ad esempio per riprendere il lavoro sugli stessi documenti o per consultare le stesse pagine Web passando da un Pc all'altro. Questo tool ha già smesso di funzionare anche per gli utenti di Windows 10, che da luglio non possono più aggiornare l'elenco condiviso delle attività. A proposito di sincronizzazione, sparisce anche la possibilità di uniformare automaticamente lo sfondo del desktop tra più computer.
Sono stati eliminati i riquadri animati, in una rivisitazione molto più profonda del menu Start di cui parliamo più avanti, e spariscono anche il menu Persone e la barra Notizie e interessi, da poco aggiunta a Windows 10, che però sarà rimpiazzata da una nuova funzione widget con struttura e finalità simili.
Un altro piccolo pezzo di Windows 8 che scompare dalla dotazione ufficiale è la funzione Quick status, che permetteva alle app di aggiungere informazioni alla schermata di blocco del sistema operativo. Alcune applicazioni che in passato hanno fatto parte della dotazione predefinita non saranno più installate per default: l'elenco comprende il Visualizzatore 3D e 3D Paint, OneNote per Windows 10 e Skype. I software saranno comunque scaricabili dallo Store per chi ne avesse necessità e non saranno disinstallati durante la procedura di aggiornamento. Cambia nome, invece, *Cattura e annota*, l'ultima applicazione per la cattura degli screenshot introdotta in Windows 10, che nella nuova release si chiamerà invece *Strumento di cattura*, ossia con lo stesso nome dell'utility legacy ancora presente in Windows 10 (che sarà invece eliminata).
Scompaiono anche alcune funzioni dedicate alla gestione delle penne e dei dispositivi touch, come il Tablet mode, i pannelli di input dedicati alle formule matematiche e alcune modalità di funzionamento della tastiera on screen, che saranno sostituiti da nuove funzioni più integrate e coese.

Anche il pannello Persone, che non ha mai preso realmente piede nonostante le buone intenzioni degli sviluppatori, sarà eliminato dall'interfaccia di Windows 11 e sostituito dall'integrazione con Teams.

La Timeline condivisa tra più dispositivi è stata una delle funzioni più ambiziose di Windows 10; introdotta in pompa magna nel 2017 ma evidentemente poco utilizzata, non sarà più disponibile in Windows 11.

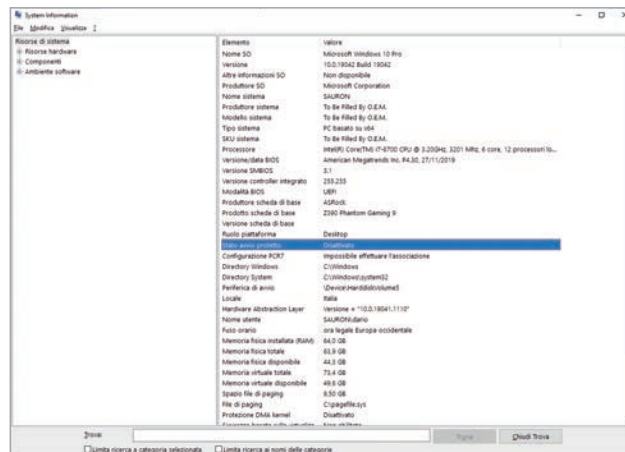
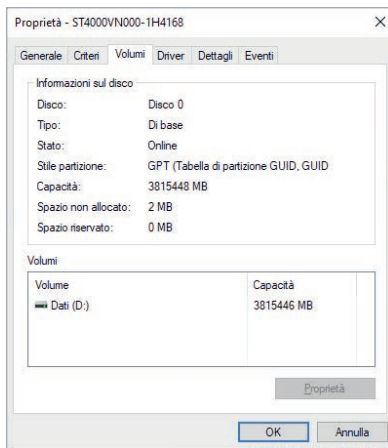
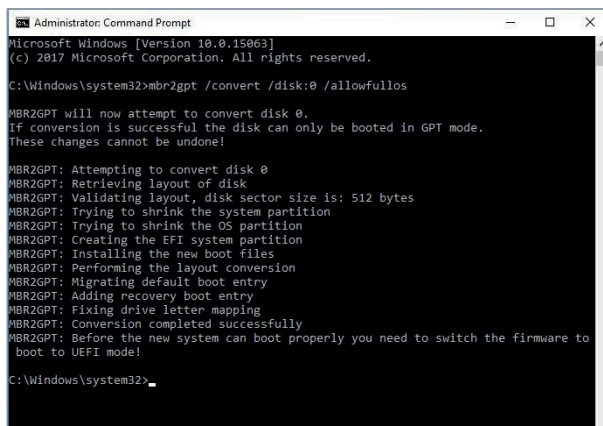
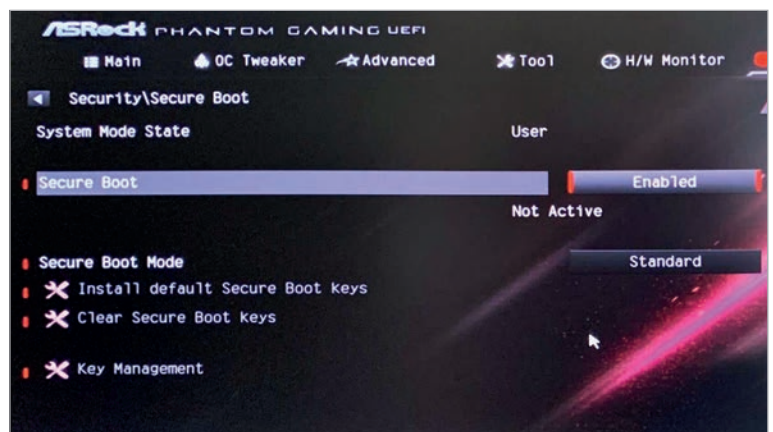
I requisiti hardware

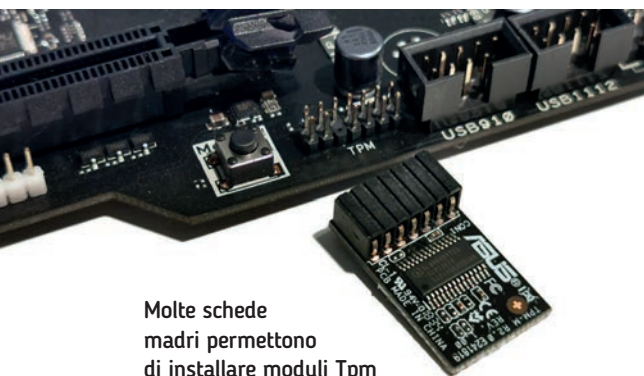
Per la prima volta dopo molto tempo, la nuova versione di Windows potrebbe escludere una parte significativa delle macchine che ora ospitano Windows 10.

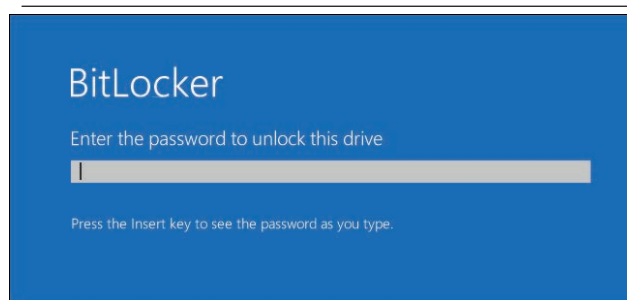
Ormai da molti anni, i requisiti hardware sono stati un dettaglio di poco conto nella presentazione delle ultime versioni di Windows: Microsoft, infatti, ha lavorato per rendere il suo sistema operativo installabile sulla grandissima maggioranza del parco macchine. Nel caso di Windows 10, in particolare, coinvolgere nell'aggiornamento anche i computer meno recenti era stato uno degli obiettivi principali del team di sviluppo, che aveva l'assoluta necessità di offrire al mercato un degno successore di Windows 7, la cui data di fine supporto si avvicinava velocemente.
Portare tutti gli utenti a utilizzare la stessa versione del sistema operativo era quindi un obiettivo primario, per cui sono state sacrificate anche alcune libertà tradizionalmente concesse agli utenti di Windows, come quella di decidere se e quando installare gli aggiornamenti. Sotto questo profilo, Windows 11 rappresenta un deciso e per certi versi inedito cambio di strategia: Microsoft, infatti, ha distribuito documenti informativi piuttosto dettagliati, ancorché non definitivi, sui requisiti minimi necessari per installare ed eseguire il nuovo sistema operativo, e le sorprese sono state davvero molte.
L'azienda di Redmond ha infatti imposto alcune limitazioni che sono sembrate piuttosto arbitrarie e che, se confermate, andranno a restringere in maniera significativa il potenziale bacino di utenti del nuovo sistema operativo. Una comunicazione tutt'altro che perfetta, per lo meno nei primissimi giorni dopo la presentazione, ha contribuito a generare una notevole confusione, che cercheremo di eliminare nei prossimi paragrafi, anche se diversi dettagli potenzialmente cruciali non sono ancora stati finalizzati.

Lo strumento ufficiale per verificare la compatibilità è stato un fiasco piuttosto clamoroso: la prima versione non offriva alcuna informazione utile per capire quale fossero i reali problemi della configurazione.

La sezione *Sicurezza dispositivi*, nella finestra di riepilogo Sicurezza di Windows, offre un riassunto sullo stato delle funzioni di protezione.

Uefi e Avvio protetto

Windows 11 porta a compimento una transizione iniziata già ai tempi di Windows 8: il passaggio dalla vecchia accoppiata costituita da Bios e Mbr alla nuova tecnologia basata su

Aprendo la pagina delle proprietà di un hard disk in Gestione Disco si può scoprire se è stato inizializzato con lo standard Gpt oppure Mbr.

Per verificare l'attivazione della funzione Avvio protetto ci si può affidare alle utility integrate nel sistema operativo, come per esempio System Information.

Se il disco di sistema è stato inizializzato con Mbr, è necessario convertirlo nel nuovo standard Gpt; Microsoft ha integrato direttamente in Windows un'utility a riga di comando.

Per attivare la funzione Avvio protetto bisogna individuarla tra le opzioni del proprio firmware Uefi; la posizione e la denominazione, però, cambiano purtroppo da un modello all'altro.

Uefi e Gpt. I tradizionali sistemi Bios avevano superato l'anno 2000 ma mostravano già da molti anni diverse limitazioni significative, tanto che Intel nel 2003 aveva proposto una nuova tecnologia per il firmware delle schede madri dotata di parecchie caratteristiche tecniche innovative.
Uefi supportava il nuovo standard di definizione delle partizioni Gpt (*Guid Partition Table*), che superava i molti limiti del vecchio Mbr (*Master Boot Record*) e consentiva di implementare strutture più evolute per le memorie di massa. Una delle novità più importanti e controverse del nuovo standard è il supporto per l'Avvio protetto (Secure Boot in inglese), una soluzione che consente il caricamento dei soli moduli software firmati digitalmente, per evitare che i sistemi operativi potessero essere infettati da malware particolarmente insidiosi come i rootkit. In un primo momento, questa funzione è stata accolta con scetticismo da molti fautori del software libero, perché di fatto ha impedito per un periodo l'installazione di sistemi operativi alternativi a Windows; ma nel giro di qualche mese tutte le principali distribuzioni hanno superato l'ostacolo, dotandosi di una chiave di cifratura propria, acquistandola da Microsoft oppure (specialmente nel caso dei progetti più piccoli) sfruttando gli strumenti messi a disposizione dalla Linux Foundation. Se in passato molti utenti avevano l'abitudine di disattivare l'Avvio protetto per garantirsi la possibilità di eseguire altri sistemi operativi (per esempio gli strumenti di ripristino e manutenzione avviabili), ora di fatto questo non è più necessario; Microsoft ha reso obbligatoria l'attivazione dell'Avvio protetto in tutti i nuovi computer venduti con Windows 10 (ma il sistema operativo può funzionare anche senza), mentre invece Windows 11 richiederà la sua attivazione.
Questa decisione, presa evidentemente per migliorare il livello di protezione del sistema, ha alcune ricadute significative ma non dovrebbe essere particolarmente selettiva: Uefi è sul mercato da 18 anni e tutti i dispositivi ragionevolmente moderni supportano le fun-

Molte schede madri permettono di installare moduli Tpm come accessori opzionali; purtroppo, però, l'annuncio di Windows 11 ha reso difficile e costoso procurarsene uno.

Anche le funzioni Tpm devono essere attivate, ed eventualmente configurate, utilizzando le opzioni integrate nel firmware Uefi del computer o della scheda madre.

BitLocker (per lo meno nella versione attuale) supporta diversi scenari per la gestione di chiavi e autenticazione: se non si dispone del Tpm basta aggiungere una password da inserire all'avvio.

zioni necessarie. Bisogna però assicurarsi di aver attivato le relative opzioni nell'interfaccia iniziale del computer (quella che molti chiamano ancora, per la verità in modo improprio, Bios). Per verificare se il proprio sistema abbia già attive tutte le opzioni rilevanti basta aprire l'utility integrata System Information (per esempio digitandone il nome nel motore di ricerca di sistema) e individuare la riga *Stato avvio protetto*, nella sezione *Risorse di sistema*.

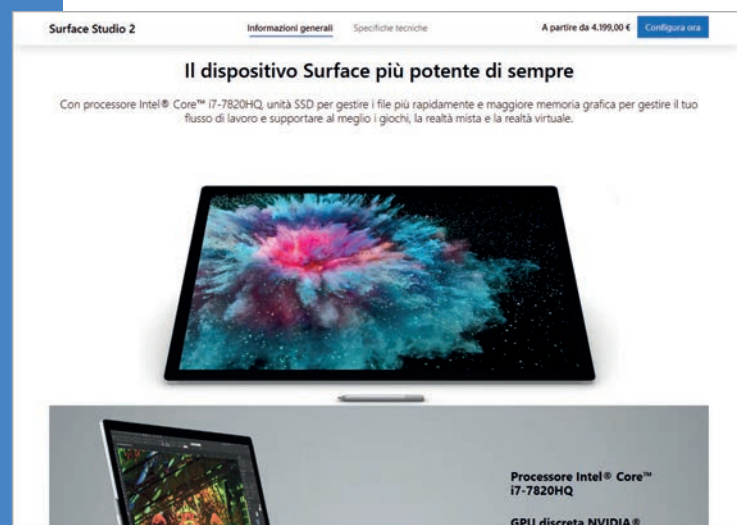
Nel caso in cui l'Avvio protetto non fosse attivo, bisogna raggiungere l'interfaccia del Bios e individuare la relativa opzione; la procedura cambia, purtroppo, da un computer all'altro, ma come abbiamo già accennato è certamente disponibile in tutti i computer ragionevolmente recenti. L'attivazione è spesso indolore, ma in alcuni casi potrebbe invece causare qualche problema: infatti, se il sistema operativo è stato installato in modalità Legacy (Bios e Mbr), l'attivazione della funzione Secure Boot nel firmware obbliga anche a passare alla modalità di avvio basata su Uefi, e il sistema operativo potrebbe non riuscire più a completare il boot. In questo caso, prima di attivare la funzione si può sfruttare il tool di conversione a riga di comando Mbr2gpt, integrato direttamente in Windows, oppure uno dei moltissimi software di gestione delle partizioni di terze parti, come Paragon Hard Disk Manager. Per maggiori informazioni sull'utilizzo del tool integrato nel sistema operativo rimandiamo alla documentazione ufficiale di Microsoft (*https://docs.microsoft.com/it-it/windows/deployment/mbr-to-gpt*), sottolineando che la conversione non richiede la reinstallazione del sistema operativo, ma è comunque opportuno effettuare un backup di sicurezza.

Tpm 2.0

Collegato all'Avvio protetto è un altro requisito necessario per Windows 11: la presenza di un modulo compatibile con le specifiche Tpm 2.0. Tpm (*Trusted Platform Module*) è una tecnologia che consente la creazione e il salvataggio sicuro delle chiavi di cifratura e di altre informazioni crittografiche che sono utili (o addirittura indispensabili) per attivare funzioni specifiche, come per esempio l'Avvio protetto o la cifratura delle memorie di massa, un'altra funzione che Windows 11 dovrebbe attivare per default. La compatibilità Tpm originariamente era affidata a un hardware dedicato, un chip aggiunto alla scheda madre e dedicato a ospitare e proteggere queste informazioni cruciali. Il supporto Tpm è piuttosto comune ormai da anni per i computer, desktop e notebook, dedicati ai contesti professionali, ma la penetrazione nel settore consumer è meno pervasiva: in diversi casi, infatti, specialmente nelle schede madri per i sistemi desktop, il modulo Tpm è un accessorio opzionale da acquistare a parte e poi montare su un connettore apposito presente sulla motherboard. Questa scelta consente ai produttori di risparmiare qualche euro e all'utente (almeno in teoria) di trasferire le informazioni da un computer all'altro, ma oggi potrebbe avere ripercussioni piuttosto fastidiose per i clienti: i moduli Tpm opzionali non sono infatti stati prodotti in grandi volumi, perché fino a poche settimane fa la loro richiesta era molto ridotta. Inol-

tre, non seguono uno standard unico: i produttori propongono infatti piedinature diverse, che in alcuni casi variano addirittura tra un modello e l'altro (la sola Asus propone non meno di tre varianti). Bisogna quindi verificare con estrema attenzione la compatibilità tra il modulo Tpm e il modello esatto del proprio Pc o della motherboard; una volta individuato l'oggetto da acquistare, inizia la caccia a un esemplare, il cui successo è tutt'altro che scontato a causa dell'improvvisa impennata delle richieste che ha rapidamente svuotato i magazzini. Il prezzo dei moduli Tpm è tradizionalmente piuttosto contenuto (attorno ai 20 euro), ma il boom di richieste ha fatto crescere i costi fino a toccare addirittura i 100 euro.
I firmware Uefi più evoluti e recenti offrono però in molti casi una funzione chiamata Tpm on firmware, che esegue le funzioni Tpm in maniera comunque affidabile, ma appoggiandosi a un processore generico (come quello che presiede alle altre funzioni del firmware Uefi) invece che a un hardware dedicato. In questi casi, le funzioni Tpm sono disponibili automaticamente anche se non è presente uno specifico chip sulla motherboard, e può essere sfruttato da Windows 11 senza problemi.
Microsoft ha imposto questi nuovi requisiti per garantire una maggiore robustezza e sicurezza dei computer, sia nella protezione dei dischi a caldo e a freddo (cifratura dell'unità di sistema) sia, come abbiamo già illustrato, nella delicatissima fase di avvio.
In realtà, nessuna delle due funzioni ha finora richiesto la presenza del Tpm: l'Avvio protetto è attivabile senza Tpm in Windows 10 e le funzioni di cifratura di BitLocker possono utilizzare anche una password da digitare a ogni avvio oppure chiavi di cifratura salvate su una chiavetta Usb. Visti i nuovi requisiti, è possibile che queste modalità di configurazione alternative (obbiettivamente più laboriose da implementare) non saranno più disponibili nella versione definitiva di Windows 11.

Il processore

Se i requisiti precedenti possono essere soddisfatti quasi sempre con qualche modifica alle impostazioni del Bios, alla configurazione o nel peggiore dei casi con l'acquisto di un accessorio da poche decine di euro, la terza novità nei requisiti ha causato grandi polemiche tra gli utenti e gli addetti ai lavori: Microsoft ha infatti specificato che il processore dovrà avere almeno due core e una frequenza di almeno 1 GHz, ma in realtà l'elenco delle Cpu supportate ufficialmente è molto più ristretto. Il processore, infatti, dovrà offrire anche funzioni di sicurezza avanzate come la Virtualization-based Security (Vbs) e l'Hypervisor-protected Code Integrity (Hvci); la lista compilata da Microsoft comprende i processori Intel dall'ottava generazione in avanti, gli Amd Zen 2 o superiori e le serie di processori Arm Qualcomm 7 o 8. Lo scenario che si prospetta ricorda quello vissuto, ormai 14 anni or sono, con l'introduzione di Windows Vista: anche in quel caso, infatti, il parco installato non era pronto ad accogliere la nuova versione del sistema operativo, e molti utenti furono costretti ad aggiornare il loro hardware oppure a rimanere bloccati al precedente Windows XP.
Se allora, però, il sistema operativo arrancava se si trovava a dover girare su un computer inadatto, oggi invece la situazione è molto diversa e per certi versi paradossale. I processori di livello medio e alto sono infatti in grado di far girare il sistema operativo e i principali software di produttività senza particolari problemi anche molti anni dopo il loro lancio. Un Core i7 di quarta o quinta generazione, specialmente nelle varianti desktop, riesce ancora oggi a garantire un'esperienza d'uso più che soddisfacente per una platea piuttosto vasta. Questo

Paradossalmente, il più costoso computer oggi prodotto da Microsoft (l'all-in-one Surface Studio 2) è basato proprio su un processore non compreso nella lista di compatibilità di Windows 11.

rallentamento nelle esigenze degli utenti ha portato a un ricambio molto più lento del parco hardware; oggi però la richiesta potrebbe subire una brusca accelerazione, in un periodo in cui però la disponibilità di hardware è in realtà piuttosto scarsa. Come abbiamo già accennato, la lista pubblicata Microsoft ha risvolti davvero paradossali: per esempio, escluderebbe dall'aggiornamento anche il computer più costoso attualmente prodotto dalla stessa azienda, l'all-in-one Surface Studio 2, un prodotto di fascia altissima che parte da circa 4.200 euro e può raggiungere i 5.600 euro nella configurazione più potente. Anche in quel caso il processore è un core i7 7820HQ di settima generazione, quindi teoricamente escluso dalla lista delle Cpu compatibili. Ci sono ragioni tecniche che non consentono di estendere la compatibilità all'indietro oltre la quarta generazione dell'architettura Intel Core, ma i processori desktop di fascia media e alta di quell'epoca sono perfettamente adeguati a far girare il nuovo Windows, e comunque garantiscono prestazioni molto superiori rispetto ai Celeron e Pentium Gemini Lake del 2017 che invece sono inclusi nella lista ufficiale di Microsoft.

Come prevedibile, la reazione a queste restrizioni dei requisiti è stata molto critica, al punto che la stessa azienda ha compiuto una parziale marcia indietro, sottolineando che la fase di anteprima pubblica in corso servirà a raccogliere dati sull'effettiva qualità dell'esperienza anche per i processori di generazione precedente (Intel di settima generazione e Amd Zen 1), ma in ogni caso sembra che non si potrà andare più indietro di un'ulteriore generazione.

Il noto giornalista Ed Bott di Zdnet ha effettuato alcune valutazioni sull'impatto di queste decisioni, calcolando che il parco macchine compatibile con Windows 11 difficilmente potrà superare i 500 milioni di unità, pari a circa il 38% della base installata. A nostro avviso, si tratta di dati piuttosto preoccupanti per Microsoft: se da un lato è evidente che per garantire un'esperienza d'uso robusta, sicura e fluida l'azienda dovrà inevitabilmente escludere una parte della base installata, dall'altro non può sottovalutare il rischio di rallentare sensibilmente l'adozione del nuovo sistema operativo, sia in ambito aziendale, dove la gestione di più versioni del sistema operativo è vista come una grana da evitare a ogni costo, sia per gli utenti privati, che potrebbero trovare il nuovo Windows non abbastanza attraente da giustificare l'aggiornamento di un computer magari un po' datato ma perfettamente funzionante.

Aggirare l'ostacolo

Gli altri vincoli imposti da Microsoft sono in realtà piuttosto laschi: 4 Gbyte di memoria Ram e 64 Gbyte di spazio sull'hard disk sono infatti un minimo comune denominatore assolutamente accettabile, anche se l'ultimo requisito potrebbe tagliare fuori alcuni tablet e dispositivi ibridi a

Verificare la compatibilità

Come abbiamo già accennato, la presentazione di requisiti solo parziali ha causato molta confusione e allarme tra gli utenti; non ha aiutato nemmeno la pubblicazione da parte di Microsoft di un tool di verifica dei requisiti mal realizzato, che forniva soltanto una semplice indicazione positiva oppure negativa senza entrare nel dettaglio delle specifiche motivazioni che avevano portato a quel risultato. L'azienda ha riconosciuto il problema e ritirato il tool di verifica ufficiale, promettendo un nuovo strumento più avanti nel corso dell'anno, quando la data di lancio di Windows 11 sarà più prossima.

Molte informazioni possono essere reperite nei meandri delle finestre di configurazione del sistema operativo, ma esistono anche tool dedicati che consentono di rendere la verifica molto più semplice e rapida. Un ottimo candidato è il freeware

Un tool di terze parti, come WhyNot11, permette di analizzare la configurazione per verificare il supporto di tutti i requisiti attualmente noti.

basso prezzo basati su storage eMMC, che hanno avuto una certa fortuna negli ultimi anni. Resta da vedere quanto Microsoft vorrà essere rigida nell'applicazione di questi requisiti; l'azienda, infatti, ha già comunicato che rilascerà versioni "sbloccate" di Windows 11 per scenari particolari.
Non saranno disponibili per il grande pubblico, ma potrebbero essere comunque reperite dagli utenti più intraprendenti, specialmente se il supporto sarà ufficiale (sia pure per una casistica limitata) e quindi non si correrà il rischio di rimanere bloccati in seguito a qualche aggiornamento dirompente. Oggi la verifica della compatibilità è abbastanza morbida: Microsoft ha infatti consentito di proposito l'installazione del nuovo sistema operativo anche su computer che non soddisfano i requisiti minimi, proprio per raccogliere informazioni sull'effettiva usabilità nella più ampia varietà di configurazioni. Ma il rischio, ben sottolineato dalla stessa azienda, è quello di vedersi esclusi dall'aggiornamento alla versione definitiva di Windows 11 ed essere perciò costretti a ritornare al vecchio Windows 10; è quindi sconsigliabile effettuare un aggiornamento precoce alla versione di anteprima nella speranza di aggirare l'ostacolo. Sono comunque ben documentate diverse procedure che consentono sia l'aggiornamento da Windows 10 sia l'installazione ex novo, per esempio tramite la creazione di alcune nuove chiavi di registro direttamente durante la procedura di setup. Non entriamo nel dettaglio (è comunque facilissimo trovarle con una ricerca su Google) perché si tratta di procedure che oggi funzionano perfettamente, ma domani potrebbero diventare del tutto inutili se Microsoft decidesse di blindare maggiormente l'installazione, con il rischio ulteriore di portare il sistema operativo in uno stato non supportato, che non possa più essere aggiornato e magari neppure ripristinato. Più in generale, il nostro consiglio è quello di attendere comunque la versione definitiva del sistema operativo se il computer è utilizzato quotidianamente per il lavoro, lo studio o anche soltanto lo svago. Al lancio ufficiale di Windows 11 mancano pochi mesi e il rischio di compromettere l'usabilità di un computer perfettamente funzionante è troppo elevato per chi è semplicemente curioso di provare in anteprima il nuovo ambiente. Se però non si riesce proprio a resistere alla tentazione, consigliamo l'installazione in macchina virtua-

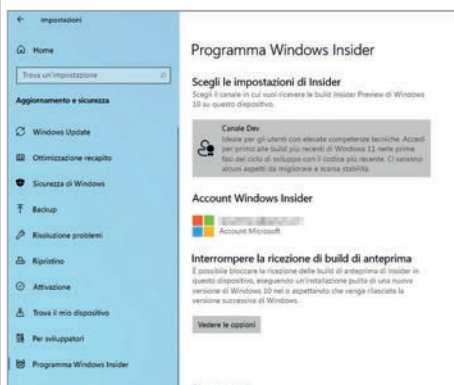
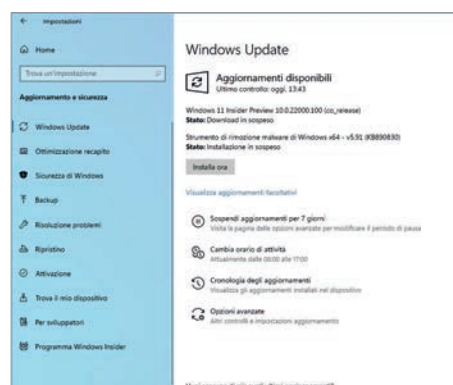
Installare Windows 11 pur non soddisfacendo tutti i requisiti è piuttosto semplice, almeno per ora: basta richiamare l'editor del Registry e aggiungere alcuni nuovi valori a una chiave specifica, durante la procedura di setup.

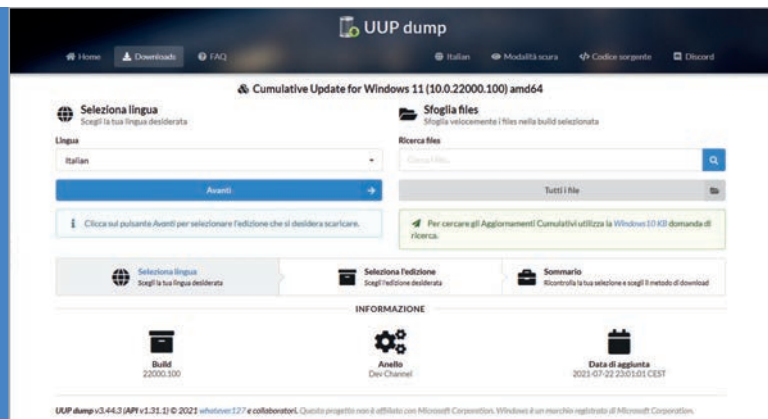
WhyNot11, disponibile su GitHub alla pagina *https://github.com/rcmaehl/WhyNotWin11* e aggiornato di frequente in base alle nuove informazioni che vengono condivise giorno dopo giorno da Microsoft. Il tool può essere scaricato in versione portable (a 32 e 64 bit) oppure come archivio Zip, ed eseguito con un semplice doppio clic. Al primo tentativo di esecuzione, il tool potrebbe essere bloccato dalla funzione SmartScreen di Windows Defender, che impedisce l'utilizzo di software eseguibile poco diffuso proveniente dalla Rete. Per ovviare al problema basta fare clic sul collegamento *Ulteriori informazioni* e poi sul pulsante *Esegui comunque.* In alternativa, si può anche scaricare l'archivio Zip, estrarne il contenuto e poi avviare la versione a 32 o 64 bit, a seconda dell'architettura del sistema operativo installato. Dopo qualche secondo, il tool offrirà una panoramica grafica facile da interpretare sulla configurazione attuale, sottolineando con colori diversi i requisiti soddisfatti e quelli invece potenzialmente problematici.

le, che permette di evitare la modifica del sistema operativo principale. A nostro parere, la questione dei requisiti avrebbe potuto essere gestita molto meglio, legando l'aggiornamento alle prestazioni reali (e al supporto delle tecnologie di sicurezza necessarie) invece che alla semplice data di lancio. Questo avrebbe potuto causare qualche incertezza in più (che un tool di analisi ufficiale ben strutturato avrebbe comunque fugato rapidamente), ma avrebbe garantito alla fine un'esperienza d'uso migliore agli utenti coinvolti nell'upgrade.
Esiste però una possibile motivazione valida per la decisione di Microsoft: con Windows 11 diventerà ufficialmente raccomandata l'adozione del nuovo driver model (chiamato semplicemente Windows Drivers invece di Windows Desktop Drivers), pensato per garantire un deciso miglioramento nell'affidabilità e nella robustezza complessiva del sistema operativo. Se in futuro l'utilizzo di questo nuovo standard dovesse diventare obbligatorio, potrebbero servire nuovi driver per molti componenti e periferiche: i processori selezionati da Microsoft sono abbastanza recenti da garantire che sia ancora attivo il supporto da parte dei produttori per l'hardware che contorna il processore vero e proprio (in gran parte ospitato sulle schede madri) e che quindi tutti i principali componenti del computer riceveranno nuovi driver compatibili. Un dettaglio cruciale, difficile da garantire per componenti magari perfettamente efficienti, ma ormai sul mercato da sette o otto anni. Se questa dovesse essere la motivazione dietro alla decisione di Microsoft, rimane comunque un gigantesco difetto di comunicazione che ha causato grande confusione e ha infastidito molti potenziali clienti.

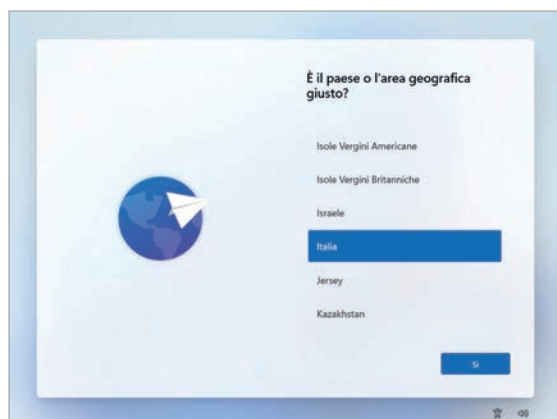
L'anteprima di Windows 11

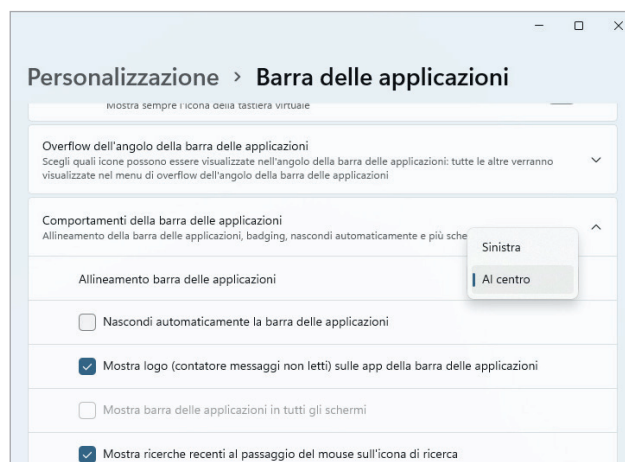
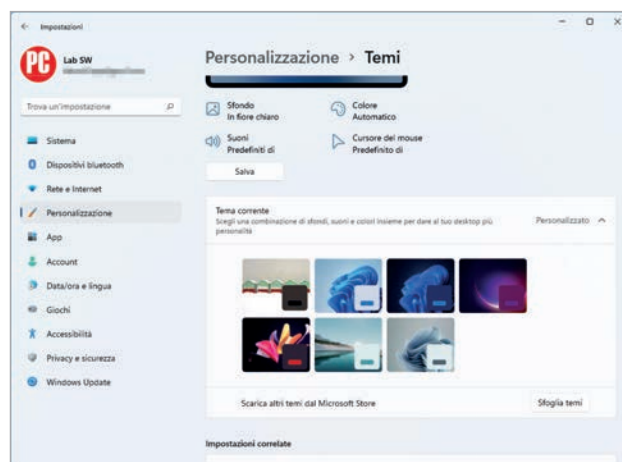
Fin dal primo sguardo alle versioni preliminari del nuovo OS si possono notare molte novità, ma anche tantissime conferme.

Nel paragrafo precedente abbiamo illustrato nel dettaglio i nuovi requisiti hardware di Windows 11, che Microsoft spera diano un contributo fondamentale per migliorare la robustezza e l'affidabilità dell'esperienza d'uso: secondo i dati messi a disposizione dalla stessa azienda, l'implementazione delle funzioni di sicurezza che saranno obbligatorie con l'avvento di Windows 11 porterà a un incremento significativo della sicurezza; Microsoft sostiene che l'attivazione di queste opzioni di sicurezza possa diminuire del 60% l'efficacia degli attacchi malware.
Anche la progressiva adozione del nuovo driver model promette vantaggi notevoli: sempre secondo i dati comunicati da Microsoft, una volta completata la transizione si potrà ottenere un'esperienza d'uso priva di crash nel 99,8% dei casi. Queste novità architetturali sono probabilmente le più rilevanti per l'uso quotidiano:

Per scaricare subito (in maniera ufficiale) la versione preliminare di Windows 11 bisogna iscriversi al programma Windows Insider e selezionare il canale di distribuzione Dev.

Dopo aver attivato e configurato Windows Insider, l'aggiornamento a Windows 11 sarà proposto direttamente all'interno dell'interfaccia di Windows Update.

nelle intenzioni dell'azienda di Redmond, il nuovo Windows sarà più sicuro, affidabile e compatibile rispetto al passato: la compatibilità riguarda l'effettiva capacità di eseguire in maniera soddisfacente i principali software applicativi. In effetti, i requisiti hardware bassissimi del passato mal si abbinavano già da tempo con quelli – spesso molto più stringenti – dei programmi, con l'unico risultato di creare situazioni in cui si poteva effettivamente installare e avviare il sistema operativo, salvo poi "uccidere" il computer non appena si tentava di aprire un qualsiasi software.
Pochi giorni dopo la presentazione ufficiale, Microsoft ha reso disponibile l'anteprima di Windows 11 attraverso l'ormai consueto programma Windows Insider; per ottenere una build del nuovo sistema operativo, però, bisogna scegliere il canale Dev, quello che distribuisce le versioni più recenti e potenzialmente instabili del sistema operativo. Tutti gli altri dovranno attendere ancora qualche settimana, ma Microsoft ha assicurato che prima del lancio ufficiale l'anteprima di Windows 11 raggiungerà anche i canali più conservativi.
Una volta iscritti al programma Insider e selezionato il canale giusto, non resta che aprire Windows Update ed eventualmente forzare la ricerca di nuovi aggiornamenti: l'anteprima di Windows 11 sarà scaricata e poi applicata come di consueto. La procedura di aggiornamento non ha mostrato alcuna novità rispetto a quella ormai classica degli ultimi feature update di Windows 10: i file vengono scaricati e poi installati, richiedendo una serie di riavvii che si completano in maniera automatica ma potrebbero impiegare qualche decina di minuti. Attualmente, Microsoft non offre invece nessuna immagine binaria ufficiale per

Grazie al sito UUP Dump si può creare e scaricare uno script capace di reperire tutti i componenti di Windows 11 direttamente dai server Microsoft e assemblarli in un'immagine binaria Iso.

Dopo aver estratto l'archivio personalizzato da UUP Dump, è sufficiente eseguire lo script *uup_download_windows.cmd* per avviare una procedura lunga ma totalmente automatica che scarica i file e crea l'immagine.

installare Windows 11 da zero o effettuare l'aggiornamento senza connessione a Internet; si possono però sfruttare gli ottimi strumenti messi a disposizione dal sito UUP Dump *(https://uupdump.net)* per creare uno script capace di scaricare direttamente dai server ufficiali tutti i file necessari e poi integrarli in un'immagine Iso che può essere utilizzata come di consueto, per esempio creando una chiavetta Usb avviabile con balenaEtcher *(https://www.balena.io/etcher)* o Rufus *(https://rufus.ie/it)*. Per creare un'immagine Iso tramite UUP Dump bisogna fare clic sull'architettura *x64* alla riga *Ultima build Canale Dev*, selezionare il link relativo alla versione più recente (nel momento in cui scriviamo è presente una sola versione), fare clic su *Avanti* dopo aver specificato la lingua desiderata, indicare le edizioni da includere (in genere sono sufficienti Home e Pro) e fare ancora clic su *Avanti* per raggiungere la pagina riassuntiva.
Qui non resta che selezionare *Scarica usando aria2 e converti* nella sezione *Modalità di scaricamento* e poi fare clic su *Crea pacchetto da scaricare*. Segnaliamo che la presentazione di Windows 11 ha causato un notevole incremento nel traffico su UUP Dump, che

Una volta conclusa l'installazione completa, si viene accolti da una procedura di benvenuto, rinnovata nell'aspetto, per la prima configurazione del Pc.

La schermata di blocco di Windows 11 è stata rinfrescata con nuovi font e una disposizione leggermente diversa degli elementi ma il suo aspetto e la sua funzione rimangono in gran parte immutate.

Per riportare nella posizione tradizionale (a sinistra) le icone della barra delle applicazioni basta modificare l'opzione dedicata nella sezione Personalizzazione della rinnovata app Impostazioni.

Windows 11 è facilmente personalizzabile nell'aspetto e nella combinazione di colori: preinstallati si trovano diversi temi chiari e scuri, e molti altri possono essere scaricati.

talvolta è risultato inaccessibile durante i nostri test. In caso di errori, basta aspettare qualche minuto e tentare di nuovo. Il sito genera un pacchetto compresso al cui interno si trova uno script che automatizza lo scaricamento e la creazione dell'immagine Iso. Dopo aver completato il download bisogna decomprimere lo Zip e avviare con un doppio clic il file *uup_download_windows.cmd*. L'esecuzione richiederà qualche minuto, ma con un po' di pazienza si potrà trovare nella cartella del tool un'immagine binaria Iso pronta all'uso.

Un nuovo desktop

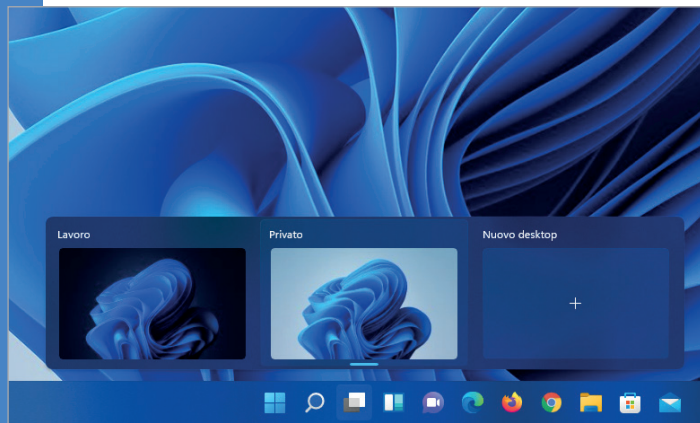
Una volta completata l'installazione, che è del tutto analoga a quella di Windows 10, si viene accolti da una nuova Oobe (Out Of the Box Experience), ossia le schermate di benvenuto e configurazione mostrate al primo avvio del sistema operativo. L'impostazione grafica è completamente diversa rispetto alle ultime versioni di Windows: gli spigoli vivi, le icone monocromatiche e i colori piatti ereditati da Windows 8 sono ora stati rimpiazzati da uno stile praticamente opposto, caratterizzato da angoli arrotondati, glifi colorati e nuovi giochi di trasparenze tra gli sfondi e le finestre.
Un'esperienza simile si riscontra anche nella finestra di blocco, che è stata leggermente rivista nell'aspetto e nella scelta dei font, ma soprattutto integra informazioni provenienti da una sola app (per default il calendario). Il suo scopo è principalmente estetico, come passaggio intermedio prima di raggiungere la schermata di autenticazione, anch'essa molto simile al passato. Una volta raggiunta la scrivania

di Windows, però, le novità cominciano a emergere in maniera molto più evidente. Il primo aspetto che cattura l'attenzione è certamente la posizione delle icone all'interno della barra delle applicazioni: ora, infatti, per impostazione predefinita le icone sono allineate al centro della barra, in una posizione certamente più pratica per gli utenti dei dispositivi touch, ma che al contrario potrebbe causare qualche problema a chi ancora si ostina a utilizzare mouse e tastiera: la memoria muscolare che porta istintivamente il cursore del mouse all'angolo inferiore sinistro dello schermo per raggiungere il menu Start, infatti, è stata allenata nel corso di decenni e può essere davvero faticoso modificare abitudini così consolidate. Gli utenti di macOS e di molte distribuzioni Linux si troveranno invece subito a loro agio, poiché la nuova impostazione deve molto alle interfacce utente di questi sistemi operativi. In ogni caso, basta aprire le Impostazioni e raggiungere la sezione *Personalizzazione/Barra delle applicazioni/Comportamenti della barra delle applicazioni* per trovare l'opzione *Allineamento barra delle applicazioni*, che consente di riportare le icone nella posizione tradizionale. I pochissimi che invece preferiscono spostare la barra delle applicazioni in alto oppure lungo i lati verticali dello schermo andranno incontro a una delusione: queste configurazioni non sono infatti più supportate. Fin dai primi istanti si possono notare parecchie novità dal punto di vista grafico: i bordi delle finestre, così come gli angoli dei pannelli, delle caselle e dei pulsanti sono ora arrotondati, con un uso abbondante delle ombre e dei bordi colorati, per staccare gli elementi dallo sfondo e migliorare la sensazione di tridimensionalità. A questo proposito, gli sfondi dei pannelli e delle finestre mostrano spesso effetti di semitrasparenza quasi sempre gradevoli, che possono comunque essere disattivati se fonte di distrazione.

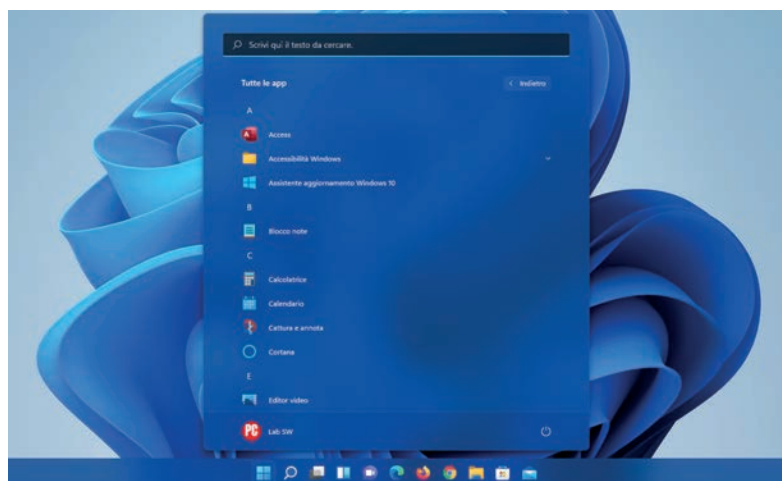
I font utilizzati per l'interfaccia utente sono nuovi, e sono state modificate leggermente anche le proporzioni: quelli utilizzati dai menu contestuali, per esempio, sono molto più grandi rispetto al passato, mentre l'orologio che si trova in basso a destra (ora è allineato a destra e invece che centrato) è un po' più piccolo.

Nuove sono anche le animazioni di apertura delle finestre di dialogo, che rendono l'ambiente più dinamico ma potrebbero infastidire gli utenti più tradizionalisti. L'aspetto complessivo della scrivania non è certo stato rivoluzionato, ma la nuova impostazione offre qualche novità interessante e gradevole. Oltre a modifiche mirate ai diversi dettagli della scrivania, Windows 11 permette di scegliere tra sei nuovi temi predefiniti (è ancora presente la scelta tra i colori chiari e scuri sia per l'interfaccia della scrivania sia per lo sfondo delle finestre), che saranno sincronizzati automaticamente anche con l'interfaccia utente della prossima versione di Office.

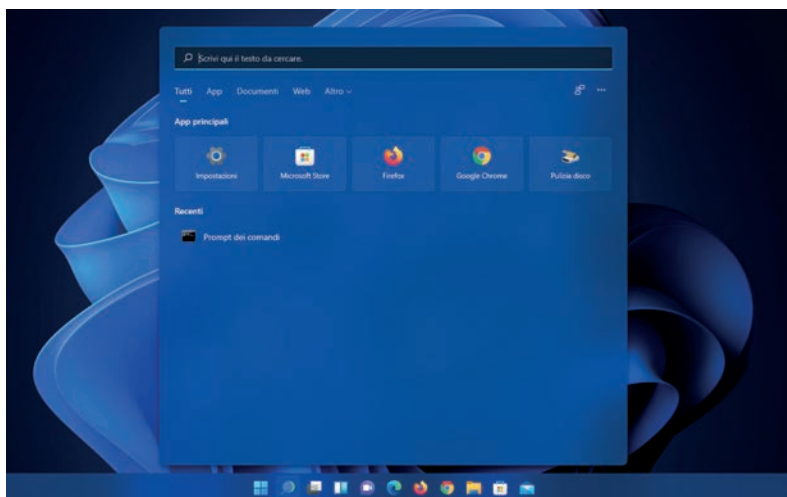
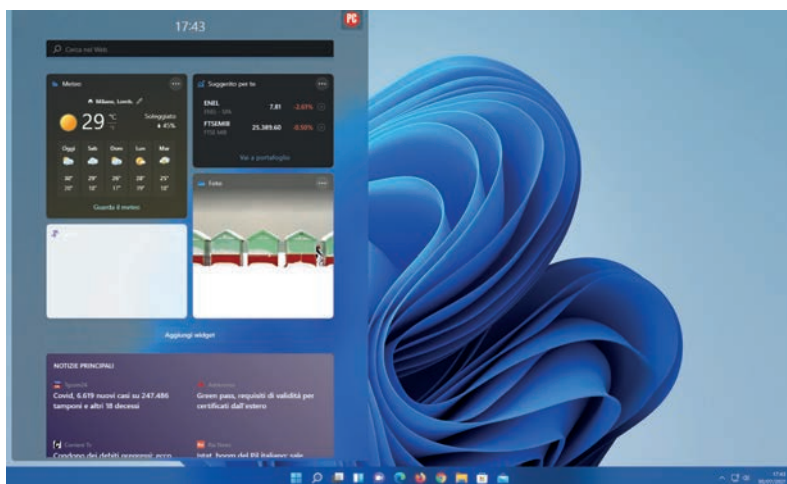
Come abbiamo già accennato, diverse novità si concentrano nella barra delle applicazioni: oltre alla nuova posizione predefinita delle icone, si può notare un profondo lavoro di revisione dei glifi, che in realtà ha un effetto un po' spiazzante al primo sguardo, perché non tutte le icone selezionate sono immediatamente riconoscibili. Prima ancora di fare clic su qualsiasi icona, si nota l'assenza della casella di ricerca, che è stata riportata all'interno del menu Start o dell'interfaccia di ricerca vera e propria, raggiungibile con un clic sull'icona a forma di lente. Anche la terza icona è una parziale novità: basta sorvolarla per raggiungere l'interfaccia di selezione e creazione dei desktop virtuali. Ora questa funzione è molto più evidente rispetto al passato e si spera che questo spostamento in primo piano possa contribuire a un utilizzo più frequente. I desktop virtuali possono essere rinominati facilmente e si può associare a ciascuno una diversa im-

Windows 11 richiama l'attenzione l'utente in maniera più discreta: le applicazioni lampeggiano per pochi secondi, poi rimangono in attesa con uno sfondo rosso scuro nell'icona sulla barra delle applicazioni.

Le funzioni di gestione dei desktop virtuali sono ora molto più evidenti rispetto al passato: gli strumenti di manipolazione però potrebbero essere più completi.

magine di sfondo, ma non si possono scegliere temi completamente diversi. Rimangono invece un po' troppo rigidi i controlli di gestione di questa funzione: ad esempio, per spostare una finestra da un desktop all'altro bisogna richiamare l'interfaccia dedicata, fare clic destro sulla finestra e poi entrare in un sottomenu del menu contestuale per indicare il desktop di destinazione (oppure trascinarla con il mouse nella nuova posizione); mancano, invece, pulsanti dedicati nell'interfaccia principale o una scorciatoia da tastiera.
Le applicazioni che richiedono l'attenzione dell'utente lampeggiano ora in maniera più discreta, e dopo alcuni cicli smettono del tutto mostrando però uno sfondo rosso scuro che segnala la necessità di un intervento; nuovi sono anche i trattini sotto le icone delle applicazioni attive, che ora differenziano in maniera molto più evidente la finestra attiva rispetto a quelle in secondo piano.

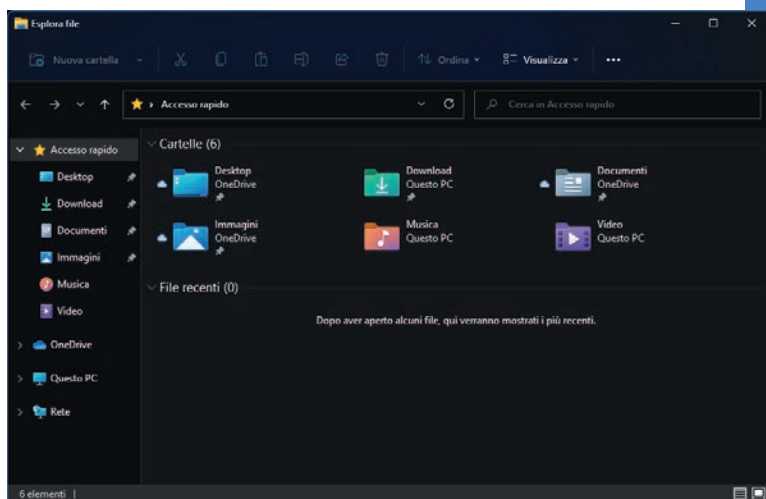
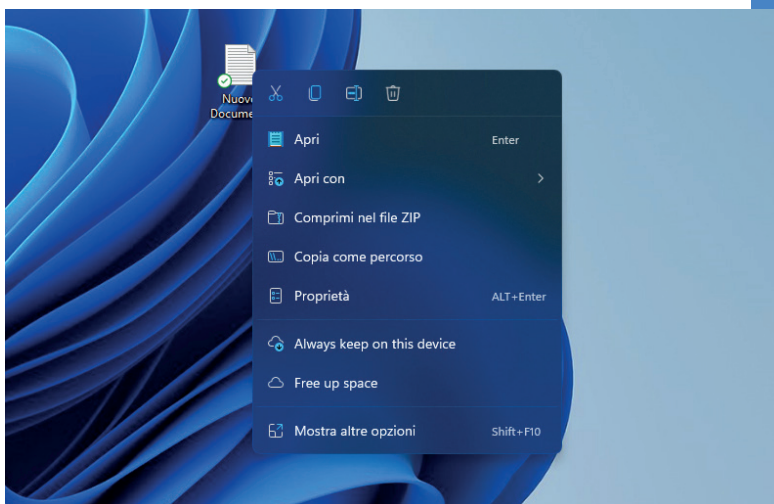
Il nuovo menu Start di Windows 11 ricorda da vicino l'interfaccia proposta da molte distribuzioni Linux, con una commistione di applicazioni e documenti che potrebbe risultare spiazzante per i più tradizionalisti.

Per raggiungere un elenco completo delle applicazioni installate, simile nello stile e nella funzione a quello delle precedenti versioni del menu Start, bisogna fare clic sul pulsante *Tutte le app*, che si trova in alto a destra.

Il menu Start e i widget

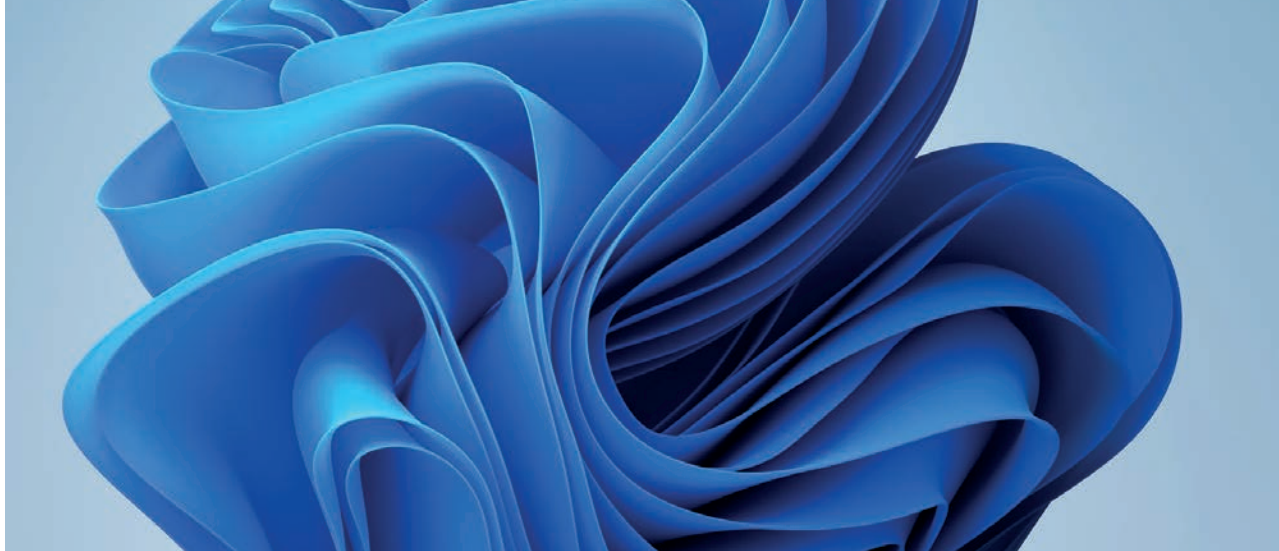
Se finora le differenze potrebbero apparire significative ma comunque limitate, basta un clic sul menu Start per trovarsi di fronte una vera e propria rivoluzione, sia rispetto all'ultima incarnazione vista in Windows 10, sia alle versioni precedenti, che hanno accompagnato gli utenti del sistema operativo Microsoft fin dai tempi di Windows 95. Sono infatti scomparsi sia i riquadri animati ereditati da Windows 8 (pochi li rimpiangeranno) sia il tradizionale elenco dei software installati, che ora può essere richiamato con un clic sul collegamento *Tutte le app*, in alto a destra. La struttura predefinita mostra invece una selezione di software che viene organizzata in modo automatico in base alle abitudini dell'utente, anche se può essere modificata con semplici trascinamenti. Questo elenco è composto da più pagine, che possono essere raggiunte con uno swipe o utilizzando la rotellina del mouse, mentre nella parte inferiore del pannello si trova un elenco di "articoli consigliati" che nel corso del tempo andrà a popolarsi con i documenti più recenti o di utilizzo più frequente. Lungo il margine inferiore del pannello Start si trova infine l'indicazione dell'utente attivo (con un clic si raggiungono le opzioni per bloccare il sistema o per effettuare la disconnessione) e il pulsante per spegnere o riavviare il computer. In alto, invece, è presente una casella di ricerca, anche se basta posizionare il cursore al suo interno per vedere modificata l'impostazione sottostante, che si trasforma nella più tradizionale inter-

L'interfaccia di ricerca, che si è evoluta durante lo sviluppo di Windows 10, rimane per ora (anche in Windows 11) sostanzialmente identica a quella proposta dalla versione attuale del sistema operativo.

Il pannello dei widget è l'erede spirituale delle funzioni dei riquadri animati di Windows 8 e 10; permette infatti di visualizzare velocemente informazioni utili, notizie di attualità e altri aggiornamenti, come il meteo oppure il traffico.

faccia di ricerca, identica (almeno per ora) a quella offerta dalle ultime versioni di Windows 10. Chi ha aggiornato la versione attuale di Windows alle ultime release avrà certamente notato la presenza di un nuovo elemento nella parte destra della barra delle applicazioni: è la barra *Notizie e interessi*, che mostra le condizioni meteo e apre un pannello con informazioni e notizie personalizzabili. In Windows 11 questa novità sembra scomparsa, ma in realtà è stata trasformata in un pannello molto più grande e ambizioso, capace di contenere riquadri informativi di vario genere. Per richiamare l'interfaccia (un pannello sovrapposto che occupa metà schermo in verticale) bisogna fare clic sull'icona dedicata nella barra delle applicazioni, oppure utilizzare la nuova scorciatoia da tastiera *Windows+W*. In alto è collocata una casella di ricerca dedicata al Web (di dubbia utilità), mentre sotto si trova una selezione di widget che può essere personalizzata aggiungendo o modificando quelli predefiniti. Nella parte inferiore della schermata si trovano invece aggiornamenti provenienti da varie fonti, che possono essere personalizzate indicando i propri interessi e poi valutando le singole notizie per richiedere più o meno contenuti simili.

I widget superiori possono essere personalizzati modificandone la dimensione o accedendo a opzioni di personalizzazione specifiche (nel caso del meteo, per esempio, si può indicare una località qualsiasi e variare l'unità di misura per la temperatura). Le singole notizie possono anche essere salvate in una lista per essere individuate e lette in un secondo tempo, ma l'implementazione almeno per ora è piuttosto scadente: le storie sono infatti memorizzate in remoto, nelle opzioni del sito Microsoft News, e vengono aperte come una semplice pagina Web, per di più all'interno di Edge anche se non è impostato come browser predefinito. Chi sperava di poter inviare facilmente le notizie a servizi come Pocket o Instapaper rimarrà sicuramente deluso.

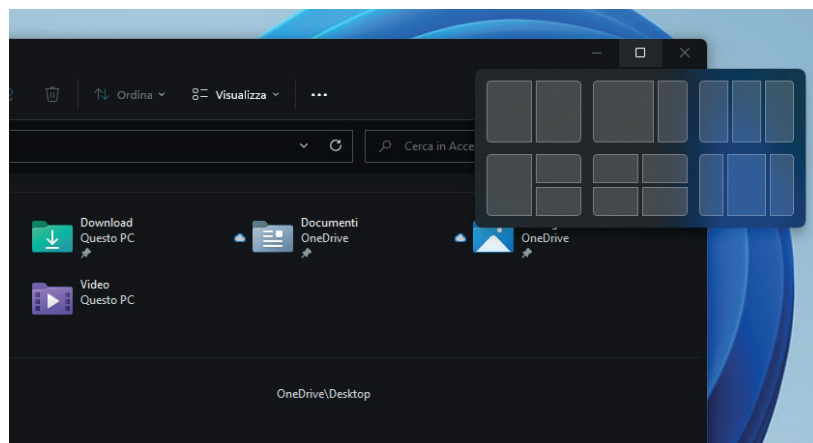
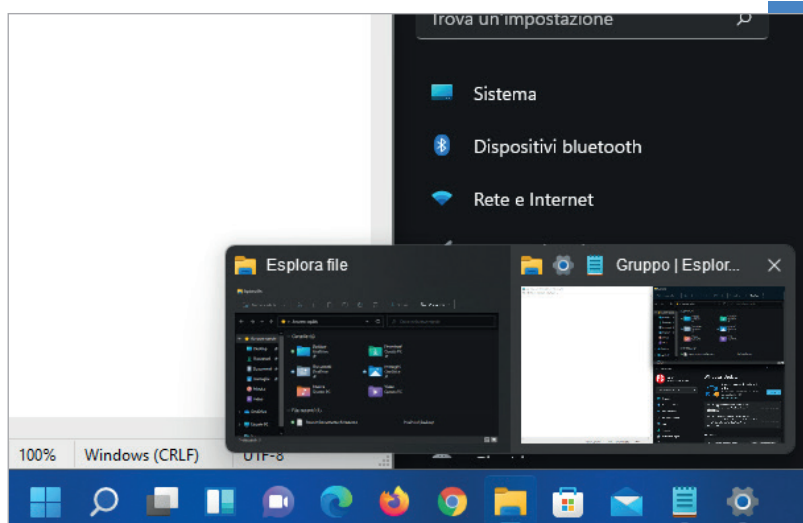
Anche l'offerta di nuovi widget non fa gridare al miracolo: la dotazione comprende un semplice calendario, un buon elenco di attività, un indicatore del traffico stradale vicino alla posizione attuale e un'interessante interfaccia collegata a Family Safety, che consente di controllare l'attività dei ragazzi e la loro posizione geografica (se si utilizza il parental control di Microsoft). Dal punto di vista concettuale, il pannello dei widget eredita la funzione informativa dei riquadri animati di Windows 8; non resta che augurargli maggiore fortuna e un supporto più ampio soprattutto da parte degli sviluppatori terzi.

La nuova versione di Esplora file abbandona la barra degli strumenti in stile Ribbon per proporre un'interfaccia più semplice e compatta.

Un clic destro, sul desktop o sugli elementi, richiama un nuovo menu contestuale, meglio organizzato e più leggibile rispetto al passato; la nuova impostazione nasconde però molte funzioni potenzialmente utili.

L'ambiente e il file manager

Se si fa clic destro sulla scrivania si può notare un'altra novità di Windows 11: un menu contestuale completamente ridisegnato, sia nell'aspetto sia soprattutto nei contenuti. L'obiettivo degli sviluppatori è riorganizzarne le funzioni per rendere più evidenti e rapidi da raggiungere gli strumenti d'uso più comune, come per esempio quelli per creare un nuovo documento o per selezionare l'applicazione con cui aprire un determinato file. Le operazioni principali (taglia, copia, incolla, cancella e rinomina) sono ora associate a icone grafiche che vengono mostrate in una sorta di piccola toolbar orizzontale, mentre sotto si trovano le altre voci. Questa nuova impostazione nasconde però le integrazioni con applicazioni di terze parti: se si vogliono visualizzare, per esempio, le voci di menu aggiuntive inserite da tool esterni come 7zip, bisogna richiamare il menu tradizionale con un clic su *Mostra altre opzioni* (o con la relativa scorciatoia da tastiera); una complicazione davvero fastidiosa per chi è abituato a sfruttare spesso queste funzioni. Microsoft ha promesso che permetterà ai software di terze parti di aggiungere voci anche al nuovo menu contestuale, ma per ora naturalmente questa novità non è ancora supportata. L'azienda ha annunciato che consentirà anche l'accesso universale al menu *Condividi*: fino alla versione precedente di Windows poteva essere integrato soltanto con voci relative ad applicazioni Uwp. Altre novità appaiono all'apertura del file manager predefinito Esplora file, che ha un'impostazione generale simile al passato (la colonna sinistra ospita i preferiti e gli elenchi ad albero per la navigazione tra le cartelle, mentre la maggior parte dello spazio è dedicato ai contenuti della cartella selezionata), ma propone una nuova barra degli strumenti che abbandona l'impostazione in stile Office (una complessa barra multifunzione su più righe) per proporre un'impostazione molto più semplice e lineare: un'unica fila di icone e pulsanti, con poco testo e una selezione di azioni che cambia in base al contesto. Tutte le altre funzioni rimangono invece nascoste, anche se basta un clic sul pulsante con i tre puntini per richiamare qualsiasi altra opzione. Le nuove icone per le cartelle sono molto colorate, anche se non si possono personalizzare le scelte predefinite, e l'integrazione con i servizi di cloud storage (in particolare OneDrive) è davvero ben realizzata, quasi del tutto priva di problemi o inconsistenze anche quando i file desiderati non si trovano (ancora) sul disco locale. La nuova impostazione della barra degli strumenti farà da apripista per un rinnovamento ormai annunciato anche nell'interfaccia delle applicazioni di Office, che comunque rimarranno inevitabilmente più complesse e ricche di opzioni.

Usabilità e architettura

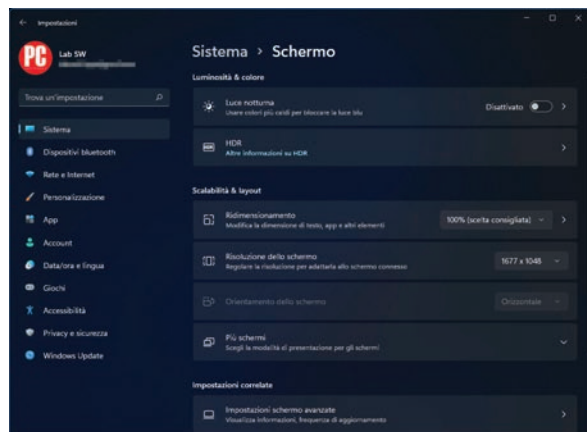
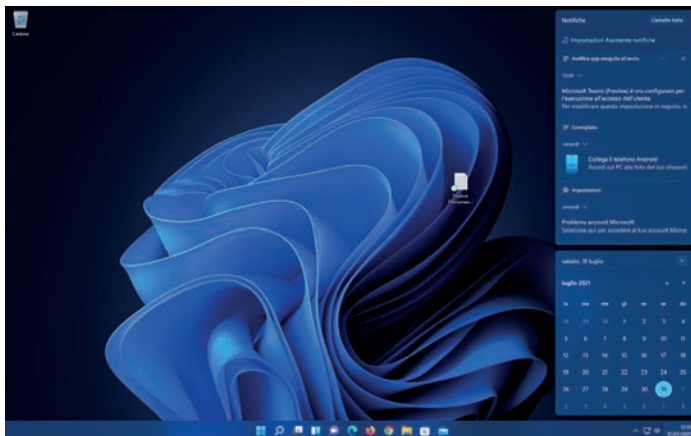
Windows 11 promette grosse novità nella gestione delle finestre, utili in particolare per le situazioni in cui ci si muove tra la casa, l'ufficio e il lavoro in movimento.

Durante la presentazione di Windows 11, Microsoft ha sottolineato le novità e i miglioramenti alla gestione delle finestre: le funzioni Aero Snap sono uno dei punti di forza dell'ambiente Windows ormai da molti anni, anche se le ultime versioni non avevano mostrato grandi novità. Tradizionalmente, Windows consente di agganciare le finestre a un lato dello schermo e ridimensionarle automaticamente per occupare metà dello spazio disponibile.

I redivivi PowerToys per Windows 10, un'ottima collezione di utility sviluppate da Microsoft e scaricabili gratuitamente all'indirizzo *https://github.com/microsoft/PowerToys*, hanno richiamato l'attenzione degli utenti sulle funzioni di organizzazione delle finestre tramite il modulo FancyZones, che permette di personalizzare la suddivisione predefinita dello schermo in modo molto più sofisticato, creando layout personalizzati di qualsiasi complessità. Parte di queste novità è stata ereditata anche da Windows 11, che offre strumenti per organizzare le finestre in diversi modi; non sono state integrate, invece, le opzioni di personalizzazione avanzata: gli utenti di Windows 11 possono quindi scegliere tra vari layout, ma non crearne di nuovi. Utilizzare la nuova funzione Snap Layouts è molto semplice: basta sorvolare con il cursore del mouse l'icona per massimizzare la finestra (quella centrale del gruppo presente in alto a destra, sulla barra del titolo) per visualizzare un pannello che propone diverse possibilità di organizzazione delle finestre. Le varianti disponibili dipendono dalle caratteristiche dello schermo: se la risoluzione orizzontale è sufficiente, per esempio, Snap Layouts propone anche strutture con tre colonne verticali. Oltre che usando il mouse, il pannello può essere visualizzato anche con la nuova scorciatoia da tastiera *Windows+Z;* le frecce direzionali consentono poi di selezionare il layout desiderato. Legata ai layout è anche la nuova funzione Snap Groups: questa novità raggruppa automaticamente le finestre inserite in un layout e consente di trattarle come un'unica entità. Questo permette, per esempio, di interrompere temporaneamente un'attività che prevede l'utilizzo di più finestre affiancate, come rispondere a un messaggio o consultare una pagina Web, e poi ripristinare con due clic la struttura completa delle finestre. Per ri-

Basta sorvolare con il cursore il pulsante di massimizzazione delle finestre per visualizzare il pannello Aero Layouts, che permette di riorganizzare le finestre secondo diverse impostazioni, a due o anche a tre colonne.

I gruppi di finestre vengono ora riconosciuti e possono essere gestiti come un'unica entità; nella versione definitiva, il sistema operativo dovrebbe ricordarne la composizione anche dopo il riavvio del computer.

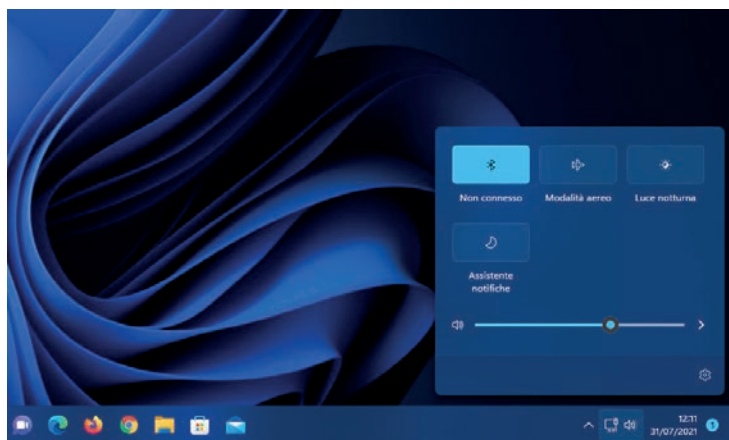
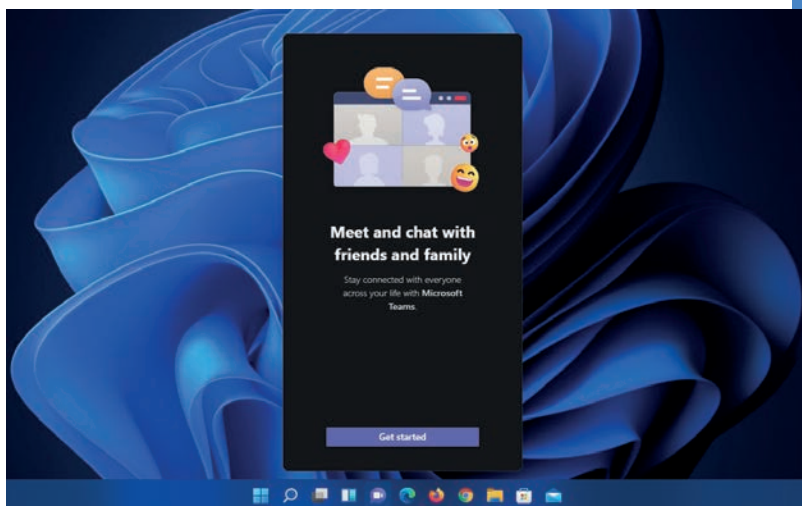
chiamare un intero gruppo di finestre basta sorvolare l'icona di uno dei software coinvolti nella barra delle applicazioni; oltre alla consueta miniatura della finestra, il pannello pop-up mostrerà anche un'anteprima dell'intero gruppo di applicazioni. Con un clic si può scegliere se ripristinare la sola finestra oppure l'intero insieme. Questa funzione è stata studiata per migliorare anche la gestione delle postazioni multi-monitor, specialmente nei casi in cui il numero di schermi disponibili può variare da un momento all'altro (ad esempio per le postazioni di lavoro basate su un notebook e uno schermo esterno, collegato solo quando ci si trova alla scrivania). In precedenza, le finestre che si trovavano sullo schermo secondario venivano spostate in maniera pseudo-casuale sul monitor principale; Windows 11, invece, crea un gruppo minimizzato che può essere gestito in maniera molto più coerente. Una volta ricollegato il monitor esterno, le finestre ritorneranno automaticamente nella posizione precedente. Manca, invece, una funzione per spostare un intero gruppo di finestre da un desktop all'altro, ma speriamo che questo difetto venga corretto prima della versione definitiva; gli Snap Groups richiederanno infatti ancora parecchio lavoro prima del rilascio definitivo: in teoria, per esempio, i gruppi di finestre dovrebbero essere ricordati anche dopo un riavvio, ma questo attualmente non avviene.

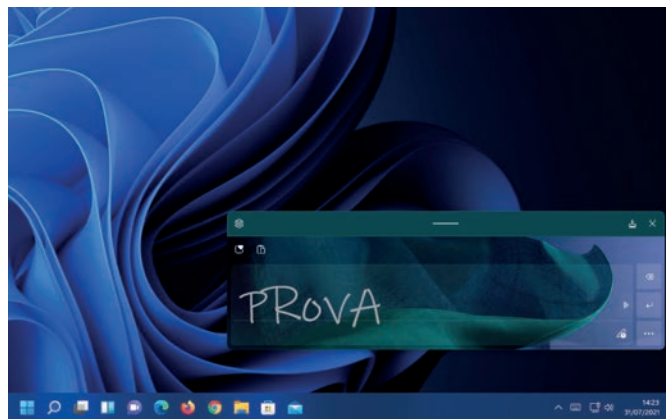
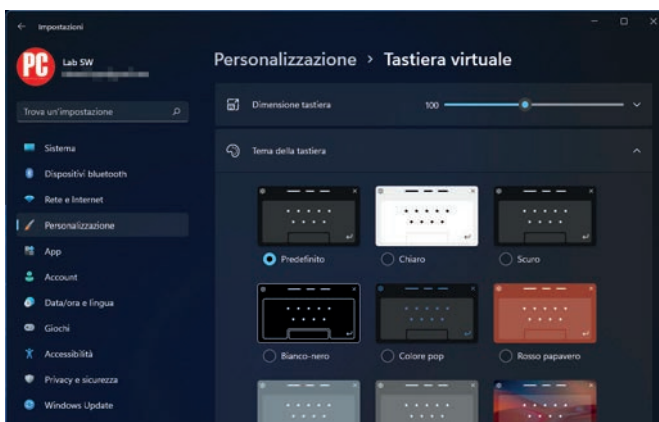
Impostazioni e notifiche

Quando si raggiunge per la prima volta la finestra delle Impostazioni potrebbe subentrare una sensazione di smarrimento: la struttura e l'organizzazione di questo cruciale componente di Windows sono state infatti completamente rivoluzionate. Ora le sezioni principali sono elencate lungo il margine sinistro della finestra, mentre sulla destra si trovano lunghissimi elenchi di opzioni, quasi sempre strutturati in pannelli retraibili oppure con un'organizzazione a più livelli.
Nuove sono anche molte icone (ma nei menu interni rimane, per ora, qualche residuo della vecchia impostazione),

Le Impostazioni sono state completamente riviste rispetto al passato; la nuova struttura è più compatta e funzionale.

Il nuovo Centro notifiche integra anche il calendario, che può essere rimpicciolito oppure ingrandito a seconda delle necessità del momento.

che donano alla nuova finestra un aspetto più gradevole e garantiscono in genere una maggiore leggibilità. Nel complesso, dopo un inevitabile periodo di rodaggio, la nuova organizzazione ci è sembrata funzionale e ragionevolmente intuitiva. La struttura di base rimane, infatti, piuttosto simile a quella di Windows 10, mentre il nuovo aspetto estetico è più gradevole e condensa più informazioni in ogni schermata. La mole di opzioni disponibili rende inevitabilmente piuttosto intricata la struttura, tanto che non è sempre semplice individuare l'elemento desiderato navigando tra le pagine; per questo risulta molto prezioso il motore di ricerca integrato. Le piccole e grandi novità nell'organizzazione delle opzioni sono molte, ma è possibile che prima del lancio definitivo cambi ancora parecchio. Ci auguriamo, però, che Microsoft conceda ai suoi utenti un po' di tregua e fermi, almeno temporaneamente, l'evoluzione continua di quest'app, che è iniziata con Windows 8 e non si è ancora conclusa.
Un'altra funzione che non sembra avere pace è il Centro notifiche: in questo caso, però, la sua introduzione è relativamente recente e quindi è comprensibile che Microsoft stia ancora sviluppando e rifinendo l'esperienza d'uso. Il passaggio a Windows 11 porta in dote alcune novità significative che coinvolgono tutti gli elementi di interfaccia collocati nell'angolo inferiore destro dello schermo, in quella che tradizionalmente era definita area di notifica della barra delle applicazioni. Innanzitutto cambia la denominazione, che ora è semplicemente *Angolo della barra delle applicazioni* (questo, per lo meno, è il nome utilizzato nelle Impostazioni), e anche il comportamento delle icone di sistema è diverso rispetto al passato. Quando si sorvolano con il cursore le icone di sistema (come quelle dedicate all'audio e alla connessione di rete), ora si può notare come lo sfondo cambi per comprenderle tutte: un clic, infatti, richiama un pannello di regolazione rapida che include controlli per modificare il volume, collegare dispositivi Bluetooth, attivare la modalità aereo e così via. Sia pure con le dovute differenze, questo nuovo pannello eredita i pulsanti e i controlli che in Windows 10 occupavano la parte inferiore del Centro notifiche. Per raggiungere le impostazioni relative alle singole icone bisogna fare clic destro e selezionare la voce desiderata nel menu contestuale. Sono raggruppati in modo analogo anche l'orologio e l'icona del Centro notifiche: un clic apre infatti una serie di pannelli che vanno a occupare il margine destro dello schermo, con le notifiche nella parte superiore e il calendario (che può essere rimpicciolito per visualizzare un maggior numero di notifiche) in quella sottostante.

Comunicazione e utilizzo ibrido

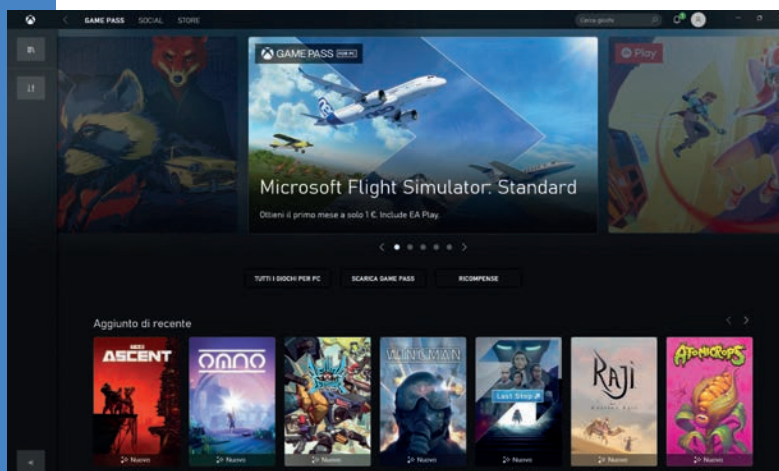
Durante l'evento di presentazione di Windows 11, Microsoft ha sottolineato più volte i cambiamenti nelle abitudini quotidiane causate dalla pandemia e ha proposto il nuovo sistema operativo come uno strumento più adatto ai contesti ibridi, in cui lavoro e privato, ufficio e casa si mescolano senza soluzione di continuità.
Una parte importante nella risposta di Microsoft alle nuove esigenze è l'integrazione con Teams, che è disponibile direttamente nella barra delle applicazioni. Un clic sull'icona apre un pannello di comunicazione che consente di avviare chat testuali oppure connessioni audio e video in tempo reale.
Alla radice di questa nuova funzione c'è una strategia in realtà piuttosto sorprendente; fino a oggi, infatti, l'azienda aveva portato avanti in parallelo due soluzioni di comunicazione: Teams era pensato e strutturato per gli ambienti professionali e i gruppi di lavoro (proveniva, infatti, dalla galassia Office), mentre nell'ambito privato si suggeriva l'utilizzo di Skype, che si trova preinstallato in Windows ormai da tempo.
Il passaggio a Teams anche per le conversazioni private segna un punto di svolta in questa strategia e prelude probabilmente all'abbandono di Skype, che dovrebbe essere rimpiaz-

Le azioni rapide, che in Windows 10 si trovavano in fondo al Centro notifiche, guadagnano ora un pannello dedicato, accessibile con un clic.

Il software di chat e comunicazione audio/video Microsoft Teams è stato integrato direttamente nella barra delle applicazioni, e secondo gli sviluppatori dovrebbe sostituire Skype anche in ambito consumer.

zato da Teams anche nel mercato consumer. La transizione si preannuncia piuttosto complessa, perché Skype rimane ancor oggi uno dei servizi di comunicazione più utilizzati al mondo e perché Teams, almeno attualmente, propone un'impostazione più adatta ai contesti professionali che a quelli privati.
Nuove, o comunque rinnovate profondamente, sono anche molte funzioni dedicate all'utilizzo "moderno" dei dispositivi Windows, senza cioè passare dalla tradizionale accoppiata costituita da mouse e tastiera. Abbiamo già sottolineato come Microsoft abbia pensionato diverse funzioni tradizionali, come il Tablet mode o il pannello di scrittura a mano libera; naturalmente, non viene meno il supporto per le modalità di input alternative, come appunto gli schermi touch e la penna. Al contrario, la nuova versione di Windows dovrebbe offrire un'esperienza d'uso più integrata, con un'interfaccia capace di adattarsi alle diverse circostanze in maniera automatica e senza grossi cambi di paradigma. Nuova è anche la tastiera a schermo, che può essere personalizzata con una notevole varietà di temi e modificandone molti parametri, come le dimensioni, la posizione o le caratteristiche.
Non mancherà neppure, almeno secondo le indicazioni fornite da Microsoft, un supporto più evoluto per la dettatura, che ora sarà capace di aggiungere anche la punteggiatura e supporterà l'esecuzione di comandi vocali avanzati; attualmente, però, queste funzioni non sono disponibili per la versione italiana. Per quanto riguarda l'input tramite penna, oltre alle novità dedicate al riconoscimento e alla scrittura, che dovrebbe essere più gratificante grazie a un feedback aptico migliorato, molto interessante è il supporto del refresh rate dinamico: previo supporto da parte dell'hardware, Windows potrà infatti regolare automaticamente la frequenza di aggiornamento dello schermo, aumentandola per esempio durante la scrittura per garantire tempi di reazione più bassi e quindi una migliore esperienza, e diminuendola invece quando l'immagine visualizzata è più statica. Questa tecnologia, simile almeno nei prin-

Le funzioni di scrittura a mano libera e di interazione tramite penna (chiamate genericamente inking) sono state migliorate in diversi aspetti e funzionano ora in maniera molto più organica.

La nuova tastiera virtuale di Windows 11 può essere personalizzata a fondo, nell'aspetto (grazie ai molti temi disponibili), nelle dimensioni e naturalmente anche nelle funzioni.

cipi a quelle implementate dai sistemi operativi mobile, dovrebbe garantire un miglioramento nell'autonomia dei dispositivi alimentati a batteria, senza però pregiudicare (o addirittura migliorando) la risposta del sistema durante la scrittura.

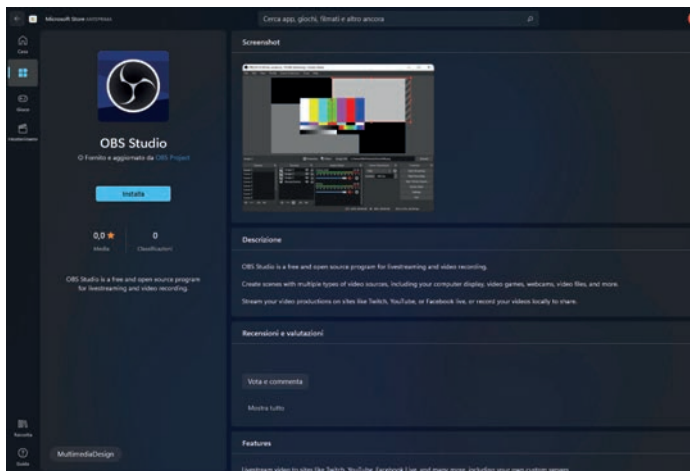
Hardware e giochi

Nella presentazione di Windows 11, uno spazio significativo è stato dedicato all'intrattenimento e all'esperienza videoludica, un settore in cui Microsoft può vantare una posizione di assoluta dominanza (tra i sistemi operativi per computer). Una delle caratteristiche evidenziate durante la presentazione è il supporto alla funzione Auto Hdr, una tecnica che permette di applicare automaticamente una dinamica cromatica estesa a un vasto catalogo di titoli, compresi molti giochi non recentissimi che quindi non supportavano queste tecnologie in modo nativo. I risultati visti durante la dimostrazione, che ha avuto come protagonista il classico Rpg Skyrim di Bethesda, ha mostrato un risultato davvero apprezzabile. Probabilmente, l'impatto sarà meno rilevante nei giochi moderni, poiché ormai quasi tutti i titoli sono in grado di individuare e sfruttare adeguatamente gli schermi e le sezioni grafiche compatibili con l'Hdr.
Particolarmente utile per i titoli di nuova generazione sarà invece il supporto per la tecnologia DirectStorage, un'Api integrata in DirectX 12 che consentirà alle schede grafiche compatibili di accedere direttamente alle informazioni memorizzate sui dischi Nvme, senza interessare il processore e sfruttando a fondo le prestazioni delle memorie di massa più moderne e delle connessioni Pci Express 4.0. Questa tecnologia è simile alle implementazioni già viste sulle console di ultima generazione e richiede che tutti i componenti coinvolti garantiscano la piena conformità, ma promette di abbattere in maniera davvero sensibile i tempi di caricamento degli asset all'interno dei giochi più moderni, fino a consentire la creazione di titoli che non richiederanno soste e pause per il caricamento, con un'esperienza molto più immersiva rispetto al passato. Dopo la presentazione è emerso che in realtà DirectStorage non sarà un'esclusiva di Windows 11: sarà infatti portato anche su Windows 10, anche se la nuova versione del sistema operativo offrirà uno storage stack aggiornato e ottimizzato, capace di garantire prestazioni ancora superiori.
Sempre in tema di videogiochi, Microsoft ha deciso di integrare direttamente l'Xbox Game Pass, anche se per accedere alle sue funzioni più interessanti (come il gioco nel cloud o l'ampia offerta di titoli) bisognerà sottoscrivere un abbonamento.

La dimostrazione della funzione Auto HDR proposta da Microsoft ha avuto come protagonista il gioco di ruolo The Elder Scrolls V: Skyrim di Bethesda, che ha mostrato un significativo miglioramento nella qualità.

La nuova versione di Windows si propone come piattaforma videoludica di riferimento in ambito Pc, grazie anche all'integrazione delle funzioni dell'Xbox Game Pass (che richiede però un abbonamento separato).

Lo store e il supporto Android

Novità importanti sono in cantiere, ancora una volta, per il Microsoft Store: questo componente essenziale della strategia di Microsoft non è riuscito fino a oggi a ottenere il successo che l'azienda desidera e necessita per riuscire a proporre una reale alternativa allo strapotere di Apple e Google.
In Windows 11 lo Store subirà un (ennesimo) restyling grafico, ma soprattutto verrà ampliata la sua offerta: Microsoft ha infatti promesso che le sue porte saranno aperte anche agli sviluppatori che non desiderano creare applicazioni Windows Universal e neppure pacchettizzare i loro software com'è invece necessario oggi. Non solo: al suo interno si potranno trovare anche contenuti multimediali di intrattenimento (film, serie Tv) e applicazioni provenienti da store di terze parti, come per esempio i titoli premium proposti da Disney+ o i software e le sottoscrizioni di Adobe. Il nuovo Microsoft Store offrirà un accordo di suddivisione dei profitti particolarmente vantaggioso per gli sviluppatori (85%/15% per le app, 88%/12% per i giochi) ma consentirà anche di utilizzare l'applicazione come vetrina, agganciandola a sistemi di distribuzione, aggiornamento e pagamento gestiti interamente dagli sviluppatori. In questo caso, i produttori potranno trattenere la totalità dei guadagni (questa modalità non si applica però ai giochi).
Le modifiche sembrano finalmente aver ottenuto qualche iniziale risultato, anche se la strada da percorrere è ancora lunga: oltre a un'organizzazione più razionale dei contenuti, si possono finalmente iniziare a trovare software davvero utili e interessanti, come appunto i prodotti Adobe, Zoom, WinZip e anche freeware come OBS Studio. Microsoft ha anche fatto trapelare l'intenzione di abbandonare gli store specializzati per gli utenti Business ed Education, una novità che ormai era nell'aria da tempo; le funzioni più avanzate, specialmente quelle dedicate agli amministratori, saranno rimpiazzate in parte dalla nuova versione dello Store e in parte dalla presenza del Windows Package Manager a riga di comando, che ha raggiunto la versione 1.0 dopo una lunga fase beta. Anche se è passato sottotraccia, questo tool potrebbe davvero rivoluzionare il modo in cui vengono gestiti l'installazione e l'aggiornamento delle applicazioni, offrendo agli amministratori It e agli utenti più evoluti strumenti che in passato erano disponibili esclusivamente in Linux.
Vastissima eco, invece, ha avuto l'annuncio dell'integrazione in Windows 11 delle app Android. Non si tratta di un debutto assoluto in ambito desktop per il sistema operativo mobile di Google, le cui app possono essere eseguite ormai da tempo sui Chromebook, ma l'interoperabilità con Windows potrebbe avere un impatto notevolmente superiore, anche soltanto per l'ampiezza della base installata. Dal punto di vista tecnico, i software Android si appoggeranno a uno strato di compatibilità basato su tecnologia Intel, analogo (dal punto di vista funzionale) al Windows Subsystem for Linux, l'ambiente virtuale gestito dal sistema operativo in maniera quasi del tutto automatica che consente ormai da anni l'esecuzione di software Linux (a riga di comando) all'interno di Windows 10. L'analogo per Android è in realtà più complesso dal punto di vista tecnico, poiché per eseguire codice Android in Windows è necessario (quasi sempre) tradurre le istruzioni pensate per un sistema Arm in codice compatibile con l'ambiente x86. Meno convincente sembra l'esperienza di individuazione e installazione delle app, almeno per come è stata tratteggiata (questa funzione, infatti, non è ancora disponibile nelle versioni preliminari che abbiamo potuto testare). Se le informazioni disponibili saranno confermate, infatti, gli utenti avranno accesso (tramite Microsoft Store) al catalogo di app presenti nello store di Amazon, che non brilla né per

Il Microsoft Store è stato nuovamente ridisegnato, sia nell'aspetto sia soprattutto nell'organizzazione; grande rilevanza hanno ora i contenuti multimediali come film e serie Tv.

L'ulteriore allentamento dei vincoli per l'accesso al Microsoft Store sta favorendo l'aggiunta di molti software interessanti, gratuiti come OBS Studio oppure a pagamento, come quelli di Adobe.

organizzazione né per abbondanza, con assenze piuttosto sanguinose e una generale difficoltà a individuare velocemente i software desiderati. Se quest'ultimo aspetto potrebbe essere risolto da una migliore indicizzazione garantita dallo store Microsoft, per quanto riguarda la dotazione temiamo ci sia poco da fare, a meno che in futuro Microsoft non apra le porte anche all'integrazione con altri store o per lo meno consenta il sideloading (cioè l'installazione manuale) delle app mancanti. Pare, inoltre, che al primo download di un'app Android Windows debba installare una versione dedicata dello store Amazon, rendendo il processo più lungo e potenzialmente confuso. Una volta superato questo scoglio, però, il risultato sembra incoraggiante, almeno per quanto è stato mostrato fino a ora: le app Android vengono infatti visualizzate in finestra e possono essere utilizzate in maniera piuttosto semplice.L'effettiva efficacia dell'interazione tramite mouse e tastiera dipende però dall'interfaccia delle singole app e dalle modalità di interazione previste; com'è accaduto (e in parte sta ancora accadendo) nel caso di macOS e iOS, l'utilizzo con un computer delle app pensate per smartphone e tablet può essere perfetta oppure molto frustrante. Se però l'integrazione tra Windows e Android dovesse davvero prendere piede, non è difficile immaginare che molti sviluppatori proporranno nuove versioni dei loro prodotti, più amichevoli anche per chi li utilizza su un computer, con mouse e tastiera.

Tornando brevemente al Windows Subsystem for Linux, segnaliamo che la prossima versione consentirà per la prima volta anche l'esecuzione di applicazioni con interfaccia grafica, integrate in maniera quasi indistinguibile all'interno dell'interfaccia utente del sistema operativo: le finestre saranno infatti visualizzate direttamente sulla scrivania di Windows e le icone potranno essere agganciate alla barra delle applicazioni esattamente come le applicazioni native. Sempre in tema Wsl, segnaliamo anche un ulteriore miglioramento del supporto per Docker: ora la versione Windows del software utilizzerà automaticamente e in maniera predefinita l'ambiente Linux per garantire la massima compatibilità con le immagini più diffuse. •

Il futuro di Windows 10

Visti i requisiti minimi previsti dalla nuova versione di Windows, che se verranno confermati potrebbero lasciare indietro molti milioni di utenti, diventa ancor più cruciale capire quale sarà il prossimo futuro della versione attuale del sistema operativo, quel Windows 10 a lungo propagandato come "l'ultima versione di Windows".

La prima informazione cruciale riguarda il supporto, che Microsoft ha garantito fino al 14 ottobre 2025; una finestra temporale piuttosto lunga che dovrebbe consentire una migrazione ordinata verso la nuova release. Alcuni dettagli che emergono dagli ultimi annunci fanno poi intuire una strategia piuttosto morbida da parte dell'azienda di Redmond: alcune tecnologie chiave presentate insieme a Windows 11, come per esempio l'Api DirectStorage, il nuovo Microsoft Store, oppure la nuova release del Windows Subsystem for Linux, saranno infatti disponibili anche per Windows 10. Gli sforzi dell'azienda saranno inevitabilmente concentrati sull'ultima release, ma una parte delle novità verrà comunque trasferita anche alla versione precedente, per lo meno in una prima fase.

Se verrà confermato nei fatti, questo percorso potrebbe consentire di pianificare il passaggio alla nuova versione con relativa tranquillità specialmente in ambito aziendale, dove la coesistenza di più versioni dei software (applicativi o strumentali) è vista giustamente con grande diffidenza.

L'annuncio di Windows 11 ha scritto anche la data di fine supporto per la versione attuale del sistema operativo, che è prevista per il 14 ottobre del 2025.

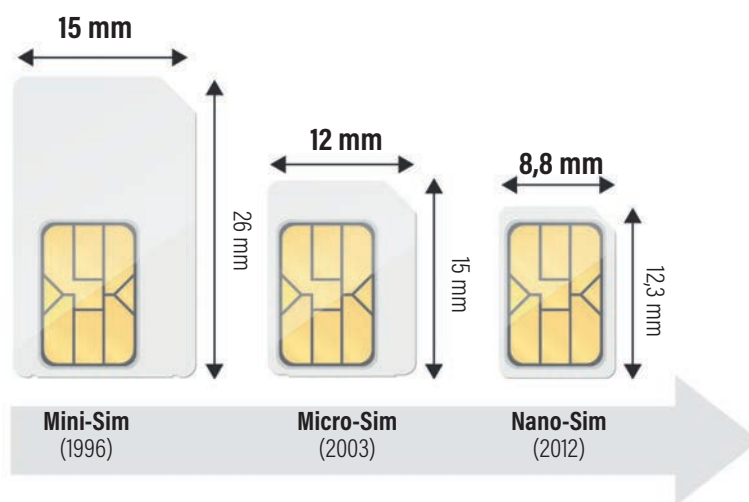
Di Pasquale Bruno

ESIM

IL PASSAPORTO PER IL FUTURO

Il 2021 ha visto il moltiplicarsi di offerte telefoniche e smartphone compatibili con la nuova eSim, la Sim card elettronica, che promette di rivoluzionare il mondo della connettività mobile. Scopriamo cos'è, a cosa serve e come si fa ad attivarla.

LA SCHEDA SIM CHE OGNUNO DI NOI HA NEL TELEFONO (MAGARI UN IPHONE DI ULTIMA GENERAZIONE) È UN QUALCOSA DI ASSOLUTAMENTE ANACRONISTICO. È DAL 1991 CHE LA STRUTTURA DI BASE DI UNA SIM CARD È SEMPRE LA STESSA; NEL SETTORE DELL'INFORMATICA SONO DAVVERO RARI I CASI IN CUI UNA TECNOLOGIA È PROGREDITA COSÌ LENTAMENTE (PER NON DIRE PROGREDITA AFFATTO) IN UN PERIODO COSÌ LUNGO. PENSARE ALLO SVILUPPO DEL 5G CONTINUANDO A UTILIZZARE LE SIM È PRATICAMENTE IMPOSSIBILE. SEMPLICEMENTE, IN MOLTI DISPOSITIVI NON C'È LO SPAZIO FISICO PER UNA SCHEDA. DI QUESTO SI SONO ACCORTI, FORSE TARDIVAMENTE, TUTTI I SOGGETTI COINVOLTI NEL SETTORE E SOLO DA UN PAIO D'ANNI I PROVIDER TELEFONICI ITALIANI HANNO PREVISTO LA POSSIBILITÀ DI FORNIRE UN CONTRATTO SU ESIM (EMBEDDED SIM), LA NATURALE SOSTITUITA DELLE INGOMBRANTI SCHEDE TELEFONICHE.

I 30 anni in cui le Sim card ci hanno accompagnato sono un periodo estremamente lungo non solo nel settore dell'informatica, ma anche in quello dell'elettronica di consumo. Siamo nell'era dell'intelligenza artificiale, del 5G e degli smartphone ultrasottili; un sostituto sarebbe dovuto comparire già da molto tempo. I ritardi che ci sono stati vanno visti sul lato normativo e sull'adeguamento dei provider telefonici. Rinnovare le infrastrutture, rivedere la catena logistica e formare il personale ha ovviamente un costo, poi ci sono anche altri motivi che vedremo meglio in seguito. C'è da dire che neanche i produttori di smartphone o di dispositivi con connettività cel-

Un confronto dimensionale tra i vari fattori di forma delle Sim card. Nella foto manca la Sim full size (formato carta di credito) apparsa nel 1991 e con dimensioni di 85,6 x 53,9 mm.

lulare in genere abbiano spinto molto sulla nuova tecnologia. Se non ci sono piani tariffari disponibili è inutile creare nuovi smartphone, che tra l'altro costano (poco) di più per la presenza del chip di gestione. Ma allo stesso tempo, se non ci sono smartphone sul mercato, i provider non sono invogliati a promuovere le eSim. È una classica situazione di corto circuito a cui però bisogna porre rimedio in tempi brevissimi. Sul piano del marketing, spingere su questa tecnologia non rende molto, anche perché al grande pubblico non è neanche ben chiaro a cosa serva. È più semplice e di più sicuro ritorno promuovere una maggiore velocità in download o i giga in omaggio nell'ultima offerta.

Il chip Infineon XFWLB-6 è una delle soluzioni eSim più piccole ed è indirizzata al settore IoT. Misura meno di due millimetri per lato, esattamente 1,29 x 1,27 mm. Ha uno spessore di appena 0,4 millimetri.

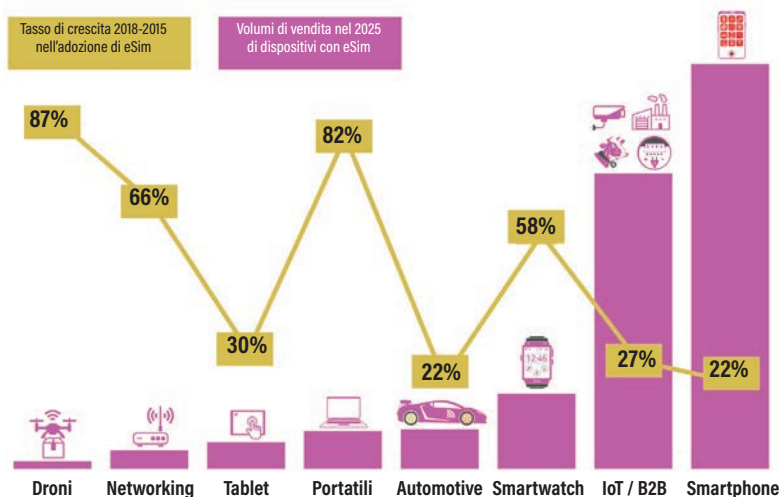
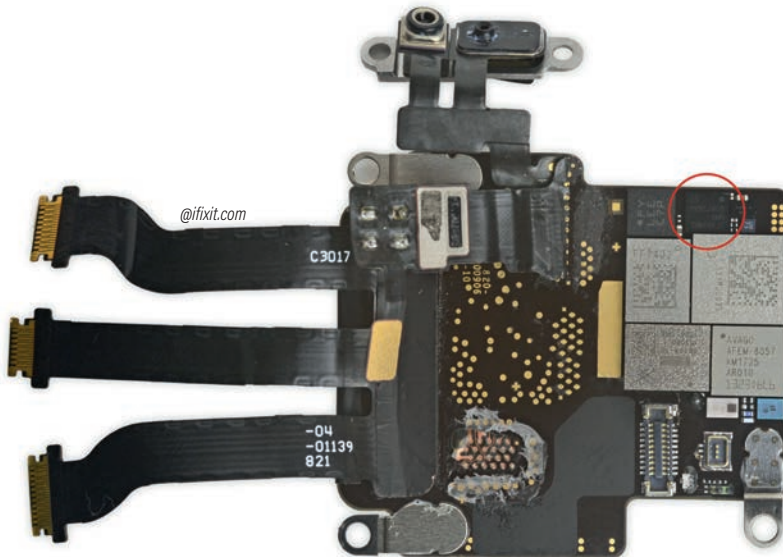
Dalla Sim alla eSim

Le Sim card sono state inventate nel 1991 dalla tedesca Giesecke+Devrient, applicando gli stessi principi delle smart card all'ambito della telefonia cellulare. Il lotto iniziale di 300 Sim card è stato fornito all'operatore telefonico finlandese Radiolinja, che per primo ha anche creato un'offerta commerciale su rete 2G, in standard Gsm, sempre nel 1991.
Le prime Sim card avevano le dimensioni di una carta di credito, 85,6 x 53,9 millimetri, ed erano evidentemente scomode e ingombranti. Nel 1996 si è passati a un fattore di forma più piccolo, la mini-Sim (identificato dalla sigla 2FF); nel 2003 è comparsa la micro-Sim (3FF) e infine nel 2012 è stata creata la nano-Sim (4FF) che utilizziamo tutt'ora.
L'acronimo Sim sta per *Subscriber Identity Module*; è una scheda composta da un involucro in plastica con i contatti dorati, da un circuito integrato in tecnologia Cmos e da un quantitativo variabile di memoria flash dove vengono conservati i dati.
Tra questi, i più importanti sono il codice Imsi *(International Mobile Subscriber Identity)*, vale a dire il codice identificativo dell'utente che permette all'operatore telefonico di associare quel determinato dispositivo a un determinato profilo cliente, e quindi a uno specifico numero telefonico.
Il codice Iccid (*Integrated Circuit Card Identifier*) è l'identificativo della Sim card in sé, come un numero di serie, ed è anche stampato all'esterno dell'involucro plastico. C'è poi la chiave di autenticazione a 128 bit, l'identificativo di zona (Lai, *Location Area Identity*) più una parte di memoria per messaggi e rubrica.
Una Sim card è, a livello concettuale, una Uicc (*Universal Integrated Circuit Card*) e spesso i due termini sono utilizzati come sinonimo, anche se il secondo comprende una tipologia di prodotti più ampia.
Il consorzio Gsma ha iniziato a lavorare su una Sim completamente elettronica (eSim, *Embedded Sim*, e per analogia eUicc) dal 2010. Le specifiche definitive sono state pubblicate a marzo del 2016, seguite da una seconda versione aggiornata a novembre dello stesso anno.
Il chip di gestione di una eSim è direttamente saldato sulla scheda madre del dispositivo e contiene al suo interno le stesse informazioni presenti in una Sim card tradizionale. Anche il metodo di gestione è simile, tanto che l'interfaccia verso l'esterno del chip presenta una piedinatura analoga a quella di una scheda Sim.
La differenza è che tale chip è molto più complesso del semplice circuito integrato presente in una Sim, aprendo la strada a possibilità molto superiori. La prima e più evidente è la gestione di multipli profili all'interno di un'unica eSim. Ogni profilo ha un suo identificativo Imsi associato e quindi un numero telefonico diverso. Un profilo viene scaricato via Ota (*Over the Air*) semplicemente inquadrando un QR code con la fotocamera dello smartphone.

Una Sim card multi standard, in particolare una micro-Sim con adattatore rimovibile mini-Sim. Una soluzione del genere migliora la compatibilità con i vari dispositivi, ma può dar luogo a falsi contatti.

L'Apple Watch serie 3 è stato il primo dispositivo con eSim disponibile in Italia. Era il 2017 e Vodafone preparò un'offerta ad hoc per poter sfruttare il 4G. Il record di primo dispositivo al mondo con eSim spetta però al Samsung Gear S2 del 2016.

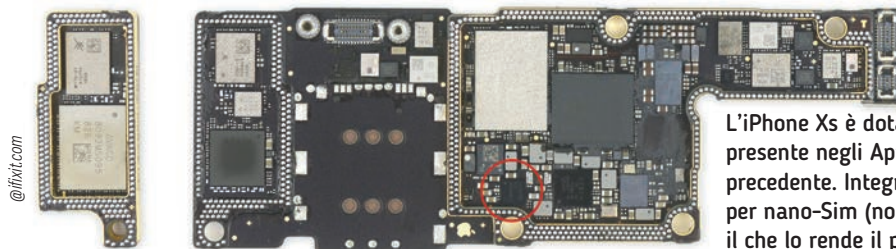
I vantaggi

Il passaggio dalle Sim card alle eSim significa passare da un supporto meccanico/elettronico a uno totalmente elettronico. Ciò comporta una serie di vantaggi, a cominciare dall'affidabilità. Una scheda Sim può dar luogo a falsi contatti per via di graffi, sporco, usura o cattivo posizionamento; lo slot che la accoglie può rompersi anch'esso, specie a seguito di ripetuti inserimenti/rimozioni della schedina. Avendo a che fare con un circuito integrato direttamente saldato sulla scheda madre del dispositivo, tutti questi problemi vengono meno. I dispositivi che utilizzano una eSim sono più resistenti agli shock, alla polvere, all'acqua e alle temperature estreme. Esempio classico che riguarda tutti: l'apertura dello slot nano Sim è uno degli ostacoli più grossi nella progettazione di uno smartphone impermeabile.
Il secondo vantaggio è quello delle dimensioni. Una nano-Sim misura 8 x 12 millimetri circa, ed è impensabile integrarla negli oggetti più piccoli come smartwatch, sensori di vario tipo o dispositivi IoT. Un chip per la gestione di eSim ha dimensioni anche 30 volte inferiori, il consumo elettrico può scendere a 1,8 V (contro i 3,3 o 5 volt delle Sim card) e la capacità di memorizzazione può essere molto superiore.
Ancora, le eSim sono pienamente gestibili da remoto; ad esempio possono essere attivate, disattivate o modificate direttamente via rete cellulare. Se si cambia operatore o contratto non si è costretti a sostituire fisicamente la scheda, basta un aggiornamento via Ota. Pensiamo a una flotta di droni o a decine e decine di apparecchi industriali: tutte le varie operazioni di configurazione possono essere fatte con un unico comando e senza accedere fisicamente ai dispositivi.
Come abbiamo visto all'inizio, un altro vantaggio è la versatilità. Una eSim può avere più profili (in genere fino a quattro), ognuno con un numero telefonico, anche di operatori o contratti diversi. Al momento è possibile averne solo uno attivo; il passaggio da un profilo all'altro deve essere manuale.
Infine, la sicurezza. Una eSim non può essere smarrita, né rubata, né sostituita in modo illecito. In caso di furto del dispositivo non è così semplice disattivare un profilo, anzi il tracciamento diventa più facile. Essendo molto complesso, il chip di gestione della eSim permette non solo l'autenticazione dell'utente sulla rete cellulare, ma introduce la possibilità di nuovi servizi come cifratura dei dati, autenticazione del dispositivo, verifica dell'integrità dei dati e delle applicazioni, interfacciamento con il cloud.

Secondo un'analisi di CounterPoint Research, da qui al 2025 il maggior tasso di crescita nell'adozione delle eSim si avrà nei settori dei droni, dei notebook, degli apparati di rete e dei dispositivi indossabili. In termini di numero di dispositivi eSim venduti però a farla da padrone saranno gli smartphone e i dispositivi IoT.

La scheda madre dell'Apple Watch serie 3: è evidenziato il chip eSim, un ST Microelectronics ST33G1M2. Misura 4,2 x 4 mm e integra al suo interno un core Arm SC300 a 32 bit con frequenza di 25 MHz, insieme a 1,2 Mbyte di memoria flash.

La situazione in Italia

Il grosso dell'offerta commerciale che prevede l'attivazione di una eSim è arrivato nel corso di quest'anno. Pioniere è stato Vodafone che già dal 2017 aveva un'offerta dedicata all'Apple Watch; a fine 2019 è arrivata anche Tim. Al momento gli operatori abilitati sono Tim, Vodafone, Very Mobile e Wind Tre; a breve dovrebbe arrivare anche Iliad e in seguito altri operatori virtuali.
Una eSim viene attivata su un normale piano tariffario, anche se alcuni operatori pongono dei limiti: per esempio in alcuni casi la eSim non è prevista per i piani business o per gli abbonamenti. Almeno in questo caso si è evitata la creazione di piani ad hoc più costosi rispetto a quelli "normali", cosa accaduta più volte in passato all'introduzione di nuove tecnologie. Le condizioni contrattuali restano identiche sia per una Sim card sia per una eSim. Stesso discorso per la portabilità del numero, il traffico in roaming o la durata minima del contratto. Cambia solo il supporto fisico, tutto il resto rimane uguale. O almeno così dovrebbe essere.
I provider italiani sembrano non vedere di buon occhio le eSim ed è evidente la posa di certi ostacoli. Spesso non si capisce nemmeno se esiste la possibilità di attivare una eSim, in quanto manca una pagina di benvenuto raggiungibile dal portale dell'operatore. In un paio di casi abbiamo trovato traccia dell'esistenza delle eSim solo nelle pagine del supporto tecnico o in fase di finalizzazione del contratto. Il fatto è che in teoria le eSim permettono di cambiare (troppo?) rapidamente operatore e piano tariffario, senza attese e senza costi. La fidelizzazione del cliente sembrerebbe venir meno, vista la facilità con cui può cambiare contratto; per non parlare dei dubbi legati all'assistenza o alla formazione del personale. Dunque qualche operatore ha pensato bene di costringere l'utente ad andare in negozio per attivare una eSim, a far pagare un balzello di 10-15 euro per l'attivazione (cosa senza senso visto i costi minori dovuta all'assenza di un supporto fisico) e addirittura in un caso far pagare ogni volta 15 euro se si compra un telefono nuovo o se si fa un reset dello stesso. L'attivazione di una eSim consiste nell'inquadrare un QR code, che può benissimo arrivare via email o tramite app; né è giustificato il viaggio in negozio per via dell'identificazione dell'utente, che può avvenire in remoto tramite video, come da tempo hanno imparato a fare i vari provider virtuali. Vogliamo almeno sperare che nel momento in cui l'offerta commerciale diventi più vasta, certi vincoli e certe spese vengano a cadere. D'altro canto, la diffusione delle eSim pone oggettivamente delle nuove problematiche di cui tener conto. Nel momento in cui ogni dispositivo diventa "multi Sim", con la possibilità di passare da un profilo all'altro in maniera immediata, bisognerà anche pensare a eventuali utilizzi fraudolenti. Vista la scarsa diffusione, per ora questo aspetto non sem-

Il primo telefono Apple con supporto eSim è stato l'iPhone Xs del 2018. Ai tempi però in Italia non c'era ancora un'offerta commerciale; si è dovuto attendere l'autunno dell'anno successivo. Per poter sfruttare effettivamente la eSim è necessario iOS 12.1 o superiore.

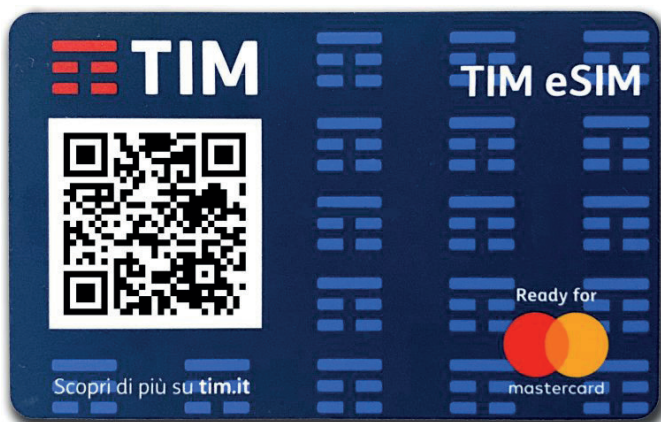
@ifixit.com

L'iPhone Xs è dotato dello stesso chip ST33G1M2 presente negli Apple Watch serie 3 dell'anno precedente. Integra comunque uno slot per nano-Sim (notare le dimensioni, a fianco del chip), il che lo rende il primo iPhone con supporto dual Sim.

bra essere in cima ai pensieri dei nostri legislatori, anche se Agcom ha iniziato a ragionare sulla questione. All'estremo opposto troviamo la Cina, che non permette ufficialmente l'utilizzo delle eSim, anche se qualche smanettone è riuscito comunque a farle funzionare a proprio rischio.

Come attivare una eSim

La procedura per l'attivazione di una eSim è abbastanza semplice, anche se non immediata come dovrebbe essere. Innanzitutto bisogna avere uno smartphone compatibile; la lista che abbiamo pubblicato è aggiornata al 31 luglio 2021.
Se si è un nuovo cliente, in genere bisogna recarsi in un punto vendita dell'operatore scelto e sottoscrivere un nuovo contratto, chiedendo l'attivazione di una eSim al posto di una Sim card tradizionale. Fa eccezione Very Mobile, l'unico che permette di fare tutto online. Nel punto vendita si riceverà una tessera con riportato un QR code, il numero di telefono e i classici codici Pin e Puk, che funzionano allo stesso modo di una Sim classica. Per quanto riguarda la procedura da seguire sul proprio smartphone, questa varia tra Android e iOS e anche tra modelli diversi.
In genere bisogna andare nel menu delle impostazioni, quindi recarsi nella sezione relativa alla rete cellulare e cercare l'opzione per aggiungere un nuovo piano. Si dovrà quindi inquadrare il QR code riportato sulla tessera e seguire la procedura guidata. Dopodiché si potranno impostare le varie opzioni come l'attivazione o meno della connettività dati, l'impostazione della Sim di default per le chiamate (nel caso si abbia anche una seconda Sim fisica) e quant'altro.
Se un domani si vorrà aggiungere un secondo profilo, e quindi un secondo numero, basterà ripetere la procedura. Per passare da un profilo all'altro basterà recarsi nelle impostazioni ed effettuare un cambio al volo. Ricordate sempre che potete impostare più di un numero ma non potranno essere abilitati contemporaneamente. Solo un profilo alla volta potrà essere attivo.
È invece possibile tenere attivi contemporaneamente la scheda Sim e un profilo eSim, come se fosse una modalità dual Sim tradizionale. La quasi totalità degli smartphone con eSim prevede infatti anche lo slot nano Sim (fa eccezione il Motorola Razr 2020, privo di slot). La cosa ha reso molto felici i possessori di iPhone che finalmente possono tenere due numeri attivi nello stesso momento.

Il pieghevole Motorola Razr del 2020 è il primo telefono disponibile in Italia del tutto privo di slot per Sim card. Utilizza esclusivamente la tecnologia eSim.

Anche Microsoft crede nelle eSim; nel 2017 ha lanciato il Surface Pro Lte e dal 2018 il supporto alle eSim è direttamente integrato in Windows 10.

Quando si sottoscrive un contratto con operatore e si sceglie la eSim, solitamente verrà fornita una tessera con un QR code. Per scaricare il proprio profilo basta inquadrare il codice con la fotocamera dello smartphone. La tessera va conservata gelosamente perché è indispensabile quando si cambia telefono.

Se si vuole cambiare telefono, sarà necessario prima disattivare il profilo eSim esistente sul vecchio telefono, e poi crearne uno sul nuovo smartphone, scansionando quindi il QR code. Tutte le operazioni è bene effettuarle sotto la copertura della rete Wi-Fi. Altrimenti sia l'attivazione sia la disattivazione potrebbero non andare a buon fine. La tessera col QR Code va conservata proprio perché in caso di reset dello smartphone o di acquisto di un nuovo modello è l'unico mezzo per ricreare il proprio profilo. Se la perdete dovete tornare in negozio e chiedere una riemissione, che potrebbe costarvi da 10 a 15 euro. Non è una cattiva idea farne una scansione e conservarla sul cloud. Se siete già clienti di un operatore, è possibile trasferire il proprio numero da una Sim card tradizionale a una eSim. Anche in questo caso bisogna recarsi nel punto vendita (fa sempre eccezione Very Mobile) e chiedere il cambio; la Sim sarà disattivata e in cambio si riceverà la tessera col QR code. Le condizioni del contratto in essere non variano.

Tim

Tim ha lanciato il suo servizio eSim a fine 2019, ed è compatibile sia con le tariffe consumer (ricaricabili o in abbonamento) sia con quelle business destinate ad aziende e partite Iva.

GLI SMARTPHONE CON ESIM IN ITALIA

APPLE
iPhone Xr / Xs /Xs Max
iPhone SE
iPhone 11 / 11 Pro / 11 Pro Max
iPhone 12 / 12 Pro / 12 Pro Max / 12 Mini
GOOGLE
Pixel 3 / 3 XL
Pixel 3a / 3a XL
Pixel 4 / 4 XL / 4a
Pixel 5
HUAWEI
P40 / P40 Pro
Mate 40 Pro
MOTOROLA
Razr
Razr 5G 2020
OPPO
Find X3 Pro
SAMSUNG
Galaxy S20 / S20+ / S20 Ultra
Galaxy S21 / S21+ / S21 Ultra
Galaxy Note 20 / Note 20 Ultra
Galaxy Fold / Z Fold 2 / Z Flip / Z Flip 5G

Tim è abbastanza flessibile con le eSim, anche se manca una pagina di benvenuto; i già clienti possono migrare da una Sim tradizionale (pagando però 15 euro).

L'operatore virtuale Very Mobile non utilizza una tessera, ma un codice QR che arriva via mail pochi minuti dopo la finalizzazione del contratto.

I clienti privati per l'acquisto devono necessariamente recarsi in un punto vendita, mentre per i piani business si può anche fare tutto al telefono e ricevere la tessera col QR code via corriere. Il costo per l'emissione del QR code è di 10 euro.
Chi è già cliente Tim può richiedere la sostituzione della Sim card fisica con una eSim pagando 15 euro una tantum, operazione da effettuare sempre in un punto vendita. Si può fare anche il passaggio inverso, ritornando a una Sim tradizionale da una eSim.
I 15 euro sono necessari anche in caso di riemissione del codice per furto o smarrimento. Possono essere associati più numeri telefonici a un'unica eSim (solo uno alla volta attivo), e i servizi di number portability o roaming all'estero funzioneranno come prima. In caso di cambio del telefono bisogna prima disattivare il profilo sul vecchio dispositivo e solo dopo si potrà attivare un nuovo profilo sul telefono sostitutivo, con l'accortezza di fare tutte le operazioni sotto rete Wi-Fi, pena il blocco della procedura.
A parte i costi per l'emissione o la riemissione del codice, possiamo dire che le procedure di Tim sono abbastanza moderne; resta la scocciatura di dover fare tutto in negozio (per le tariffe consumer). Da notare che le eSim di Tim non sono compatibili con gli Apple Watch.

Very Mobile

Very Mobile ha le procedure più comode e semplici di tutti. L'operatore virtuale di Wind Tre (di cui utilizza l'infrastruttura di rete) ha una pagina di benvenuto colorata e ben visibile che contiene tutte le informazioni necessarie all'attivazione di una eSim. L'erogazione del QR code è interamente digitale: si fa tutto online e il codice arriva direttamente via mail entro pochi minuti dalla finalizzazione del contratto. Niente viaggi in negozio, niente tessere e soprattutto niente costi: l'emissione di una eSim di Very Mobile è gratuita.
Dopo aver ricevuto via mail il QR code, lo si inquadra con il telefono e quindi si viene sottoposti a una procedura di identificazione video, così come avviene per l'attivazione di una Sim tradizionale.
I già clienti possono passare da una Sim a una eSim tramite una semplice procedura dall'app, anche in questo caso non ci sono costi e il QR code arriva sempre via mail.
La riemissione del codice (per esempio, in caso di smarrimento o di guasto del telefono) è gratuita per le prime tre volte; dalla quarta riemissione in poi è necessario pagare 10 euro ogni volta.
Le tariffe di Very Mobile compatibili con eSim sono due, una con 100 GB al mese e una con 50 GB, entrambe con minuti ed Sms illimitati. I costi sono diversi a seconda dell'operatore di provenienza, tra l'altro la portabilità del numero è gratuita per chi proviene da Tim, Vodafone, dagli Mvno controllati o da Iliad, ma se provenite da Wind Tre dovrete pagare cifre salate (da 20 a 30 euro a seconda dell'offerta del momento).

Vodafone

Pioniere in Italia per la tecnologia, Vodafone ha però ritardato l'offerta commerciale per gli smartphone fino alla primavera di quest'anno. Per l'acquisto bisogna recarsi in un punto vendita; in futuro è prevista anche una procedura interamente online.
Il costo per i nuovi clienti che scelgono una eSim in abbinamento a un piano tariffario è di un euro. Per i già clienti invece, il passaggio da una Sim a una eSim costa 10 euro, operazione da compiere sempre in un punto vendita.
L'emissione del QR Code avviene su una tessera (di cartone riciclato); consigliamo di registrare il codice sull'app My Vodafone per conservarlo in caso di smarrimento della

tessera, visto che una nuova emissione costa 10 euro.
Sulla tessera sono riportati anche i classici codici Pin e Puk, il primo andrà inserito in fase di attivazione, dopo aver scansionato il QR code. Se si perdono Pin e Puk, bisogna far riemettere una tessera (Vodafone la chiama voucher) pagando i 10 euro.
L'eSim Vodafone è attivabile solo sui piani consumer, ricaricabili o abbonamento. Fate attenzione al fatto che le eSim con piani ricaricabili scadono dopo 11 mesi dall'ultima ricarica; dopo 12 mesi viene disattivata. Si può riattivare entro 90 giorni telefonando al 190 e parlando con un operatore, altrimenti bisognerà recarsi in un punto vendita. Le eSim in abbonamento non hanno scadenza. Possono essere attivati più profili sulla eSim Vodafone ed è consentita la portabilità del numero.

Wind Tre

Anche Wind Tre ha lanciato la propria offerta basata su eSim nella primavera di quest'anno. È attivabile sui piani tariffari prepagati, consumer e micro business (professionisti con partita Iva). Non è compatibile coi piani in abbonamento o con quelli dedicati alle aziende.
Per l'attivazione bisogna recarsi obbligatoriamente in un punto vendita; il costo per i nuovi clienti è di 10 euro.
Chi è già cliente può richiedere il passaggio da Sim tradizionale a eSim, in questo caso il costo sale a 15 euro.
Il QR code viene consegnato su una tessera, insieme ai codici Pin e Puk. La richiesta del codice Pin comunque è disattivata di default e non va inserito in fase di attivazione.
La politica di Wind Tre sulle eSim è molto particolare. Il QR code è di tipo usa e getta e non può essere scansionato una seconda volta, per esempio in caso di cambio del telefono, cancellazione del profilo, guasto o reset del dispositivo, smarrimento. In tutti questi casi bisognerà tornare nel punto vendita Wind Tre e richiedere l'emissione di un nuovo QR code, pagando 15 euro. Non si paga nulla soltanto nel caso di problemi tecnici della eSim o del telefono. È una clausola quantomeno bizzarra, che fa venir meno molti dei vantaggi di una eSim. L'eventualità di un reset alle impostazioni di fabbrica dello smartphone o la cancellazione accidentale del proprio profilo eSim sono eventualità tutt'altro che remote; è assurdo far pagare al cliente 15 euro ogni volta. •

Il QR Code di Wind Tre può essere usato una volta soltanto, se si cambia telefono occorre un nuovo codice al costo di 15 euro.

Dal 12 aprile vecchi e nuovi clienti Vodafone possono attivare una eSim. Il costo è di un euro per i nuovi contratti e 10 euro per il passaggio da una Sim tradizionale.

Di Michele Braga

DRONI

Come stanno cambiando i regolamenti
e cosa occorre sapere prima di prendere il volo.

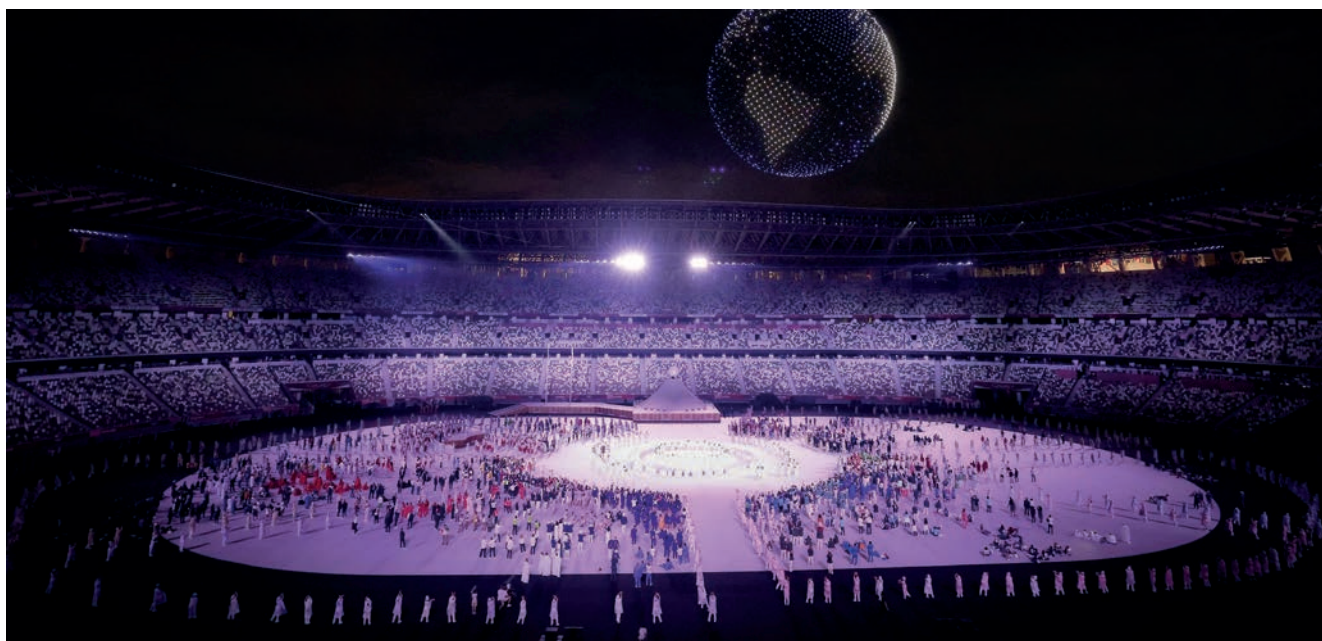
DAL 1 GENNAIO 2021 È IN VIGORE IL NUOVO REGOLAMENTO EUROPEO PER L'UTILIZZO DEGLI UAS – UNMANNED AIRCRAFT SYSTEM – OVVERO GLI AEROMOBILI A PILOTAGGIO REMOTO A CUI APPARTENGONO ANCHE I DRONI. IL PASSAGGIO È EPOCALE IN QUANTO HA TRASFERITO BUONA PARTE DELLA NORMATIVA SOTTO L'OMBRELLO DELL'EASA CON LO SCOPO DI ARMONIZZARE I REGOLAMENTI SULL'INTERO TERRITORIO DELL'UNIONE EUROPEA. TALI REGOLAMENTI SONO INTEGRATI DA SPECIFICHE NORME NAZIONALI CHE IN ITALIA SONO EMESSE DA ENAC. I NUOVI REGOLAMENTI INTRODUCONO CAMBIAMENTI SIGNIFICATIVI SUI DOVERI DI CHI POSSIEDE E DI VUOLE UTILIZZARE UN DRONE: È STATA ABOLITA LA DISTINZIONE TRA USO RICREATIVO E PROFESSIONALE MA È STATA ALLARGATA L'AREA DI OPERATIVITÀ NEGLI SCENARI A BASSO RISCHIO.

Il cielo, così come il mare, fa pensare alla libertà assoluta di movimento perché è uno spazio nel quale non esistono confini fisici. Nella realtà, lo spazio sopra le nostre teste è regolamentato, delimitato in modo invisibile e anche controllato. Il suo utilizzo, quindi, deve avvenire nel rispetto delle norme e delle leggi al fine di garantire la sicurezza di chi ne fa uso, di chi si trova in volo e al suolo.

Il nuovo regolamento europeo – applicato in tutti gli stati EU, in Norvegia, Islanda, Liechtenstein e nel Regno Unito (UK) – rappresenta un vero spartiacque, tanto che chi intende diventare operatore o pilota di droni può partire da zero senza fare troppi confronti con il passato. L'impianto del nuovo regolamento ha come fulcro il fattore di rischio che è declinato in tre categorie: basso, medio e alto con differenti requisiti da soddisfare da parte dei produttori, degli operatori e dei piloti. Questo è il motivo principale alla radice di uno degli aspetti più importanti del regolamento stesso: sparisce la distinzione tra uso ricreativo o ludico e quello professionale prevista in passato da ENAC.
Come vedremo nelle prossime pagine l'uso dei droni è ora classificato unicamente in base al fattore di rischio e alla classe del velivolo. La definizione della classe av-

Fonti normative

I nuovi regolamenti in vigore sia per i produttori che per gli utilizzatori di droni fanno capo a:

➜ **Regolamento Delegato (EU) 2019/945** della Commissione del 12 marzo 2019, modificato dal Regolamento 2020/1058 del 27 aprile 2020. È la fonte normativa relativa ai sistemi aeromobili senza equipaggio e agli operatori di paesi terzi di sistemi aeromobili senza equipaggio.
➜ **Regolamento di Esecuzione (EU) 2019/947** della Commissione del 24 maggio 2019, modificato dal Regolamento 2020/639 del 12 maggio 2020. È la fonte normativa relativa alle norme e alle procedure per l'esercizio di aeromobili senza equipaggio.
➜ **Regolamento (EU) 2018/1139.** Racchiude norme comuni nel settore dell'aviazione civile. Il Regolamento di Esecuzione (EU) 2019/947 fa riferimento al suo contenuto in casi specifici.
➜ **Regolamento UAS-IT** emesso in prima edizione il 4 gennaio del 2021.
➜ **Codice della Navigazione**, legge del 1942 revisionata nella parte aeronautica con il Decreto Legislativo n.96 del 9 maggio 205 e aggiornata dal Decreto Legislativo del 18 maggio 2018 n. 61 e dalle RAIT (*Regole dell'Aria italiane*) che integrano il regolamento SERA (*Standardised European Rules of the Air*).

La suggestiva coreografia creata con 1.800 droni per formare la Terra durante la cerimonia di apertura delle Olimpiadi di Tokyo 2020.

viene in prima misura in base al peso. La categoria di maggiore interesse per il settore consumer e presumibilmente quella che sarà più utilizzata è definita Open (*Categoria Aperta*) e associata a un fattore di rischio basso. Per intenderci è quella in cui si troveranno o dovranno limitarsi a operare tutti coloro che utilizzano i droni a scopo ricreativo ed entro certi limiti anche professionale. Questa categoria sarà gestita attraverso il protocollo di marcatura CE (*European Conformity*) che stabilisce i parametri di conformità per i prodotti venduti in Europa per assicurare la sicurezza, la salute e la protezione dell'ambiente.

In aggiunta alla marcatura CE dovrà essere presente un'etichetta di identificazione del drone che ne definisce la classe, ovvero che assicura la rispondenza alle norme di specifiche caratteristiche tecniche e identifica il tipo di scenario in cui può essere utilizzato. Con il nuovo regolamento cambiano inoltre le tipologie e le modalità di conseguimento degli attestati o patenti di volo per operare nei differenti scenari con le diverse classi di droni. Esistono poi tante sfaccettature in base alla presenza o meno di una videocamera sul drone e sulle modalità di volo. Per tutti – e lo ripeteremo diverse volte – l'assicurazione è obbligatoria.

GLOSSARIO

➜ **ICAO (*International Civil Aviation Organization*):** istituita il 7 dicembre del 1944 attraverso un trattato internazionale – convenzione di Chicago – è una agenzia dell'ONU e costituisce un riferimento per le norme di tutte le autorità aeronautiche a livello internazionale. Alla convenzione aderiscono 193 paesi.

➜ **EASA (*European Union Aviation Safety Agency*):** è una agenzia che ha il compito di garantire la sicurezza e la protezione ambientale del trasporto aereo in Europa. I paesi aderenti sono 31, più il Regno Unito (UK).

➜ **ENAC (*Ente Nazionale Aviazione Civile*):** è un ente pubblico dello Stato italiano istituito per emettere la regolamentazione tecnica nazionale e definire regole inerenti la safety e la security in materia di aviazione.

➜ **ENAV (*Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo*):** è una società pubblico a cui lo Stato italiano ha affidato la gestione e il controllo del traffico aereo civile in Italia. L'ENAV è controllata dal Ministero dell'Economia e delle Finanze e vigilata dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. L'ENAV assicura il servizio di controllo del traffico aereo e gli altri servizi di assistenza al volo, anche attraverso l'emissione di NOTAM.

➜ **ANSV (*Agenzia Nazionale per la Sicurezza al Volo*):** è l'autorità investigativa per la sicurezza dell'aviazione civile dello Stato italiano.

➜ **Safety:** prevenzione degli atti umani volontari illecitamente diretti a porre in pericolo la sicurezza dell'aviazione civile.

➜ **Security:** condizione in cui la possibilità di nuocere a persone e/o cose è ridotta e mantenuta sotto un livello ritenuto accettabile, attraverso un processo continuo di identificazione dei pericoli e di gestione del rischio (*Safety Rick Management*).

➜ **D-Flight:** società compartecipata da ENAV, ENAC e Leonardo con lo scopo di fornire agli utenti informazioni e servizi relativi all'impiego ricreativo e professionale dei velivoli a pilotaggio remoto all'interno dello spazio aereo nazionale, nel rispetto della normativa vigente in materia.

➜ **AIP (*Aeronautical Information Publication*):** è la pubblicazione ufficiale che contiene le informazioni aeronautiche di carattere sufficientemente stabile nel tempo, essenziali per la navigazione aerea in uno stato.

➜ **ENR (*En Route*):** sono le carte aeronautiche di rotta contenute nelle AIP. Sono numerate in base al tipo di informazione che contengono e sono disponibili in formato Pdf nella sezione AIP del sito ENAV.

➜ **NOTAM (*Notice to Airmen*):** sono avvisi sullo stato di funzionamento e/o modifiche apportate ad aeroporti, ostacoli, radio-aiuti, servizi, procedure e attività attinenti la navigazione aerea. Vengono emessi quali la loro conoscenza tempestiva è essenziale per il personale addetto alle operazioni di volo. Il NOTAM comunica tutte le informazioni, segnalazioni, divieti e procedure in uso temporaneamente difformi da quanto pubblicato in AIP o che subiranno un cambiamento permanente (PERM).

➜ **Spazio aereo del cielo unico europeo:** è lo spazio aereo sovrastante il territorio cui si applicano i trattati, nonché ogni altro spazio aereo in cui gli Stati membri applicano il regolamento (CE) n. 551/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio (13) in conformità all'articolo 1, paragrafo 3, di tale regolamento.

➜ **UAS (*Unmanned Aircarft System*):** ogni aeromobile che opera o è progettato per operare autonomamente o essere pilotato a distanza, senza pilota a bordo.

➜ **UAS costruiti da privati:** sono UAS assemblati o fabbricati per l'uso personale del fabbricante, esclusi gli UAS assemblati a partire da un insieme di parti immesso sul mercato dal fabbricante come kit di assemblaggio pronto all'uso.

➜ **UA o UAV (*Unmanned Aircraft o Unmanned Aircraft Vehicle*:** identifica solo l'aeromobile all'interno della definizione di UAS che prevede anche il sistema di controllo remoto.

Transizione

Come per tutti cambiamenti di ampia portata è necessaria una fase di assestamento per adeguare a livello nazionale le regole e le procedure stabilite dalla norma quadro. Il regolamento prevede una finestra temporale di due anni, terminata la quale tutti i prodotti in vendita dovranno rispettare la normativa per poter restare in commercio. Fino al 1 gennaio 2023 è previsto un periodo di transizione con deroghe specifiche per permettere l'uso dei droni già in commercio e in possesso del pubblico e dei professionisti, così come per l'approntamento e l'adeguamento di tutto quanto concerne il rilascio degli attestati richiesti per operare nelle differenti categorie e in specifici scenari di volo.
Con questo articolo vogliamo fare un po' di ordine e fornirvi le indicazioni chiave su cosa è necessario sapere e cosa bisogna fare prima di accendere i motori e staccare da terra il proprio drone. Non sono poche, infatti, le multe elevate dalle forze dell'ordine in questi primi mesi di operatività del nuovo regolamento. Dovrebbe esserci da parte di tutti la buona volontà di volare in sicurezza e all'interno delle regole, sebbene a volte possano

sembrare troppo esigenti per scattare una foto con un veloce volo sopra una cascata. Nella maggior parte dei casi le multe sono elevate a dronisti imprudenti che non conoscono o ignorano volontariamente le norme per catturare la bellezza di una piazza come quella del Duomo di Milano. In altri casi si opera in buona fede dando per scontato che una zona sia libera al volo per poi scoprire che serve una autorizzazione specifica per alcune zone del territorio, come ad esempio alcuni parchi nazionali.
Non mancano anche le multe elevate in modo improprio in zone che l'Ente Nazionale per l'Assistenza al Volo non ha elencato tra quelle segregate. In questi casi, la conoscenza gioca a favore del pilota: se avete fatto tutti i controlli prima del volo e sapete che in quella zona ENAV permette di volare, avrete gioco facile a contestare la multa.
In questo articolo vi forniamo una infarinatura di base su quanto definito dai nuovi regolamenti e ci come muovervi per restare aggiornati. Vi ricordiamo, infatti, che è necessario essere sempre aggiornati sulle modifiche ai regolamenti. L'assenza di segnaletica non è una giustificazione sufficiente quando la norma prevede che è comunque in capo al pilota la responsabilità di verifica delle condizioni di volo.

➜ **UAS Operator (*Operatore di UAS*):** ogni persona fisica o giuridica che operi o intenda operare uno o più UAS. Ha la responsabilità di utilizzare o far utilizzare il drone a scopo ricreativo, professionale, ricerca, etc. nel rispetto delle leggi attuali in termini di sicurezza (manutenzione, buona conservazione, etc.), privacy e obblighi assicurativi. L'operatore UAS ha l'obbligo di far pilotare il drone a un pilota in possesso di adeguate competenze. La figura dell'operatore può coincidere con quella del pilota fatte salve le distinte responsabilità.
➜ **UAS Pilot (*Pilota Remoto*):** persona fisica responsabile della condotta sicura del volo degli UAS, che ne manovra manualmente i comandi di volo o, se l'UAS è in volo automatico, che ne monitora la rotta mantenendosi in condizione di intervenire e modificare la rotta in qualsiasi momento.
➜ **Marcatura CE:** è la marcatura mediante cui il fabbricante indica che il prodotto è conforme ai requisiti applicabili indicati nella normativa di armonizzazione dell'Unione che ne prevede l'apposizione.
➜ **Normativa di armonizzazione dell'Unione:** è la normativa dell'Unione che armonizza le condizioni per l'immissione di prodotti sul mercato.
➜ **Open Category (*Categoria Aperta*):** una categoria di operazioni UAS definita all'articolo 4 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947.
➜ **Specific Category (*Categoria Specifica*):** una categoria di operazioni UAS definita all'articolo 5 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947.
➜ **Certified Category (*Categoria Certificata*):** una categoria di operazioni UAS definita all'articolo 6 del regolamento di esecuzione (UE) 2019/947.
➜ **Assembramenti di persone:** raduni di persone cui è impossibile disperdersi a causa dell'elevata densità dei presenti.
➜ **Persone non coinvolte:** persone che non partecipano all'operazione UAS o che non sono a conoscenza delle istruzioni e delle precauzioni di sicurezza fornite dall'operatore UAS.
➜ **MTOM (*Maximum Take-Off Mass*):** è la massa massima al decollo dell'UAS, compreso il carico e il carburante o batteria, definita dal fabbricante o dal costruttore, alla quale è possibile far funzionare l'UAS.
➜ **Payload (*Carico*):** ogni strumento, meccanismo, attrezzatura, parte, apparato, annesso o accessorio, compresi i dispositivi di comunicazione, installato sull'aeromobile o collegato a esso e non destinato a essere usato per far funzionare o per controllare un aeromobile in volo e che non costituisce parte di una cellula, di un motore o di un'elica.
➜ **Geo-consapevolezza:** è una funzione che, sulla base dei dati forniti dagli Stati membri, rileva potenziali violazioni delle limitazioni dello spazio aereo e invia un segnale di allarme al pilota remoto, affinché possa adottare misure repentine ed efficaci per evitare tale violazione.
➜ **Modalità follow me:** è una modalità di funzionamento di un UAS in cui l'aeromobile senza equipaggio segue il pilota remoto entro un raggio prestabilito.
➜ **Identificazione remota diretta:** è un sistema che garantisce la diffusione locale di informazioni riguardanti un UAS in funzione, compresa la marcatura dell'UAS, in modo tale che tale informazione sia accessibile senza bisogno di accesso fisico all'UA.
➜ **VLOS (*Visual Line of Sight*):** tipo di operazione UAS in cui il pilota remoto è in grado di mantenere un contatto visivo costante e senza l'aiuto di strumenti con l'aeromobile senza equipaggio, consentendo al pilota remoto di controllare la traiettoria di volo rispetto ad altri aeromobili, a persone e ostacoli al fine di evitare collisioni.
➜ **BVLOS (*Behind Line of Sight*):** tipo di operazione UAS che non è condotta in VLOS ovvero a vista.
➜ **Scenario standard:** è un tipo di operazione UAS appartenente alla categoria Specific per il quale è stato individuato un elenco preciso di misure di attenuazione del rischio, in modo tale che l'autorità competente possa considerarsi soddisfatta delle dichiarazioni in cui gli operatori comunicano che applicheranno le misure di attenuazione del rischio al momento dell'esecuzione di questo tipo di operazioni.

Droni - Categorie e classi

Le norme permettono il volo in Categoria Aperta solo con volo a vista (VLOS). Tuttavia è possibile utilizzare UAS FPV (con visore per vista in soggettiva) a patto di essere affiancati da una persona il cui compito è monitorare che l'UAS rimanga sempre in VLOS.

Con il nuovo regolamento, EASA stabilisce che gli aeromobili senza pilota, indipendentemente dalla loro massa, possono operare nello stesso spazio aereo del cielo unico europeo, insieme agli aeromobili con equipaggio, siano essi aeroplani o elicotteri. In tale quadro normativo le operazioni UAS, valutate secondo le specificità delle singole attività, dovrebbero essere sicure come quelle dell'aviazione con equipaggio. Eliminata la distinzione tra attività di svago e quelle commerciali, il regolamento definisce tre categorie – *Open*, *Specific* e *Certified* – sulla base del peso e le caratteristiche specifiche del drone e il tipo di attività che si intende svolgere. Contestualmente, il regolamento EASA introduce un sistema di classificazione degli UAS di nuova produzione. È quindi prevista l'apposizione di una specifica etichetta di identificazione di classe ottenuta attraverso un percorso di verifica e certificazione delle caratteristiche tecniche del drone.

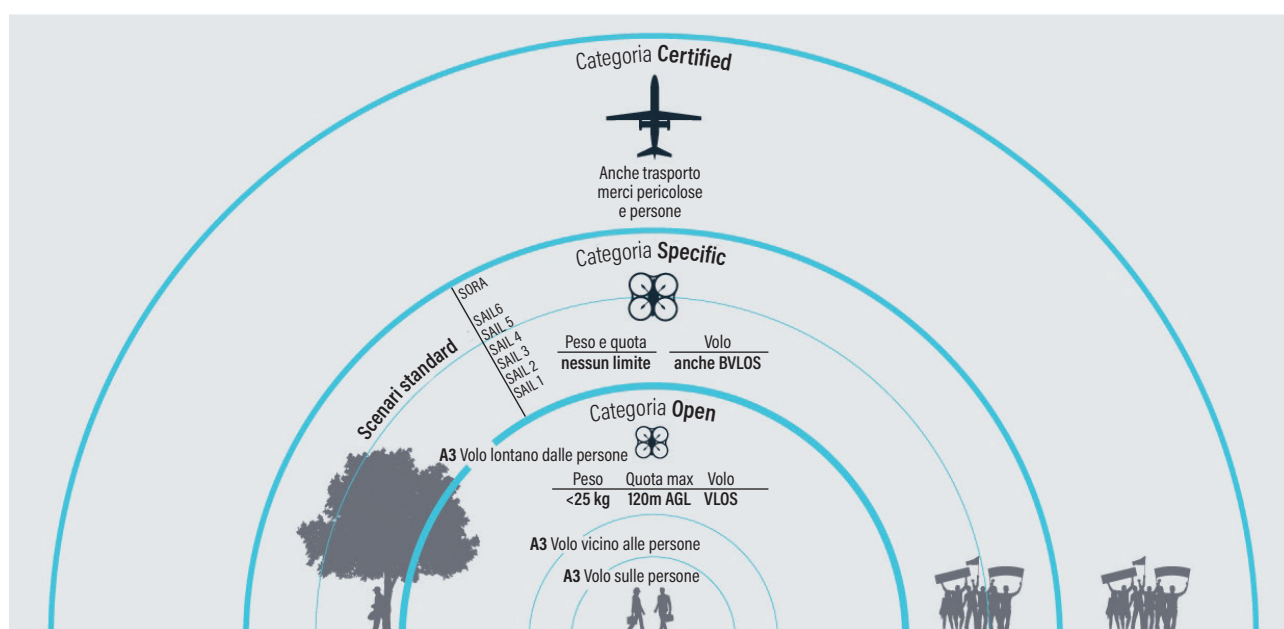
Il regolamento europeo diventerà pienamente operativo dal 1 gennaio 2023 e apre una finestra con deroghe e limitazioni specifiche fino a tale data. Vediamo quindi come sono definite le categorie di volo e le classi di droni e quali sono le modifiche applicate nel periodo transitorio.

Open Category

La *Categoria Aperta* si riferisce a operazioni a basso rischio con relativi requisiti stabiliti dal Regolamento di Esecuzione (UE) 2019/947. Le operazioni UAS in questa categoria non sono soggette ad autorizzazione preventiva né a una dichiarazione operativa da parte dell'operatore UAS. La Categoria Aperta è quella in cui ricadono tutte le attività che il precedente regolamento classificava come svago ed è quella utilizzata dalla maggior parte degli utenti privati e commerciali (salvo operazioni che con profilo Specific).

In linea generale è possibile far volare il proprio UAS in Categoria Aperta solo dopo: aver conseguito da parte del pilota l'appropriato attestato emesso dall'ENAC, aver effettuato la registrazione nel portale D-Flight da parte dell'operatore UAS, aver stipulato un'adeguata assicurazione da parte dell'operatore UAS e aver verificato sul portale D-Flight che la zona scelta per l'operazione consenta il volo con UAS e nel caso con quali limitazioni.

La Categoria Aperta è articolata in tre sottocategorie: A1, A2 e A3. In sottocategoria A1 (*volo sopra persone*) è permesso sorvolare persone non coinvolte (limitando al massimo il tempo di sorvolo), ma è sempre vietato sorvolare gli assembramenti di persone. In A1 è permesso l'uso di UAS con Classe C0 e C1; per questi ultimi è obbligatorio ottenere l'attestato A1/A3.
In sottocategoria A2 (*volo vicino a persone*) è permesso l'uso di UAS con classe C0, C1 e C2 ma è sempre vietato sorvolare persone e assembramenti di persone. La sottocategoria A2 prevede un doppio esame: quello per ottenere l'attestato A1/A3 di base e uno aggiuntivo sempre teorico ma più approfondito per l'attestato A2 (abbinato all'addestramento pratico). Sempre in A2 è possibile operare velivoli di classe C2 rispettando però una distanza orizzontale di sicurezza di 30 metri dalle persone non coinvolte. Il pilota può ridurre la distanza fino a 5 metri di distanza a patto di mantenere una velocità massima di 3 metri/secondo. La modalità a velocità limitata a 3 m/s è un requisito essenziale dei droni di classe C2.
In sottocategoria A3 (*volo lontano da persone*) è permesso l'uso di UAS con classe C2, C3 e C4, ovvero droni con MTOM compreso tra 250 g e 25 kg, in spazi dove non sono presenti persone non coinvolte.

Classe C0	Classe C1	Classe C2	Classe C3	Classe C4
Peso UAS con MTOM inferiore a 250 g	**Peso** UAS con MTOM inferiore a 900 g	**Peso** UAS con MTOM inferiore a 4 kg	**Peso** UAS con MTOM inferiore a 25 kg	**Peso** UAS con MTOM inferiore a 25 kg
Altre caratteristiche Velocità orizzontale massima inferiore a 19 m/s | Assenza di bordi affilati	**Altre caratteristiche** Velocità orizzontale massima inferiore a 19 m/s | Gestione limiti di altitudine | Gestione perdita Data Link | Avviso di basso livello della batteria | Luci di navigazione	**Altre caratteristiche** Velocità orizzontale massima inferiore a 19 m/s | Possibilità di limitare la velocità a 3 m/s | Gestione limiti di altitudine | Gestione perdita Data Link | Avviso di basso livello della batteria | Luci di navigazione	**Altre caratteristiche** Dimensioni massime inferiori a 3 m |Gestione limiti di altitudine | Gestione perdita Data Link | Avviso di basso livello della batteria | Luci di navigazione	**Altre caratteristiche** Gestione limiti di altitudine | Gestione perdita Data Link | Avviso di basso livello della batteria | Luci di navigazione

Nello schema è visibile la suddivisione in base al fattore di rischio adottata da EASA nella definizione delle categorie di volo per gli UAS.

Occorre mantenere la distanza di sicurezza orizzontale di 150 metri da "zone residenziali, commerciali, industriali o ricreative" e il pilota deve essere in possesso dell'attestato di competenza.
In attesa dell'immissione nel mercato di UAS (droni) con marcatura CE da C0 a C4, è stato istituito un periodo transitorio che decadrà il 1 gennaio 2023. Fino a quel momento è consentito vendere, acquistare e usare droni senza marcatura nella cosiddetta *Limited Open Category* (*Categoria Aperta Limitata*). Questa stabilisce quali droni possono operare nelle diverse sottocategorie suddividendoli in funzione del peso al decollo (MTOM) e di altre caratteristiche tecniche che il drone deve integrare. La norma transitoria prevede che in sottocategoria A1 si possa operare con UAS con una massa massima al decollo inferiore a 500 g; in sottocategoria A2 è possibile operare con UAS con massa massima al decollo inferiore a 2 kg mentre la distanza orizzontale minima dalle persone non coinvolte sale a 50 m; in sottocategoria A3 è possibile operare con UAS con massa massima al decollo inferiore a 25 kg. Restano invariate le possibilità e le restrizioni di voli previste dalle sottocategorie A1, A2 e A3 definite per la Categoria Aperta.
Dal 1 gennaio 2023 tutti i droni sprovvisti dell'etichetta di identificazione della classe potranno essere impiegati solo in Open Limited Category A1 (peso minore di 250 g) o A3 (peso tra 250 g e 25 kg) e in Specific Category. Nella tabella in queste pagine abbiamo riassunto tutto ciò che dovete sapere e fare, potete e non potete fare operando UAS in Categoria Aperta. Dal regolamento si evince che in tutte in Categoria Aperta è sempre possibile sorvolare persone informate delle operazioni, ovvero persone che, oltre ad aver preso conoscenza delle operazioni che saranno effettuate e dei rischi connessi, comprese le procedure previste per la propria protezione nel caso qualcosa andasse storto, abbiano fornito un esplicito consenso. Ancora, in Categoria Aperta è prevista un'altitudine massima di volo di 120 metri rispetto al suolo, sempre rispettan-

CATEGORIA APERTA: LE SOTTOCATEGORIE

CATEGORIA	SOTTOCATEGORIA		MTOM	CLASSE CE	TIPO DI OPERAZIONI	MASSIMA ALTITUDINE OPERATIVA	
Aperta	A1	Volo su persone non coinvolte	< 250 g	Costruzione privata	Volo su persone non coinvolte nelle operazioni	120 m oppure limite previsto per la specifica zona di volo riportato sul portale D-Flight	
				C0	Proibito il volo su assembramenti di persone – Con modalità "Follow me" attiva la distanza dal pilota è max 50 m		
			< 900 g (< 500 g in Open Limited)	C1	Proibito il volo su persone non coinvolte – Proibito il volo su assembramenti di persone – Con modalità "Follow me" attiva la distanza dal pilota è max 50 m	120 m oppure limite previsto per la specifica zona di volo riportato sul portale D-Flight	
	A2	Volo vicino alle persone	< 4 kg (< 2 kg in Open Limited)	C2	Proibito volo su assembramenti di persone – Volo consentito alla distanza massima di 30 m dalle persone non coinvolte (50 m in Open Limited)	120 m oppure limite previsto per la specifica zona di volo riportato sul portale D-Flight	
	A3	Volo lontano dalle persone	< 25 kg	C3	Evitare di mettere a rischio qualsiasi persona che non sia coinvolta nelle operazioni – Volo consentito con una distanza orizzontale di 150 m da zone residenziali, commerciali e industriali	120 m oppure limite previsto per la specifica zona di volo riportato sul portale D-Flight	
				C4			

do limiti inferiori previsti per la zona di volo e riportati dal portale D-Flight. La distanza massima dell'UAS da pilota è condizionata dal rispetto dell'operatività in VLOS (volo a vista). La distanza massima raggiungibile è quindi influenzata di volta in volta dalle condizioni ambientali e in larga misura dalla dimensione del drone.
È confermata la possibilità di pilotaggio in FPV (*First Person View*, vista in prima persona) a patto che vi sia un osservatore accanto al pilota che mantenga a vista il drone.

Specific Category

Le operazioni in *Categoria Specifica* sono associabili a livelli di rischio medio e richiedono, secondo quanto di seguito indicato, la dichiarazione (declaration) da parte dell'operatore UAS o l'autorizzazione operativa (operation authorization) da parte dell'ENAC. L'operatore UAS già registrato sul portale D-Flight può avvalersi delle seguenti opzioni: rendere la dichiarazione di assunzione di responsabilità a operare in uno o più Scenari Standard (STS-01 e STS-02) ricordando che le dichiarazioni rese entro il 1 dicembre 2021 saranno valide fino al 2 dicembre 2023; in alternativa è possibile richiedere il rilascio di un'autorizzazione da parte dell'ENAC, allegando tutta la documentazione richiesta per le operazioni. È necessario ricordare che se uno dei requisiti previsti per la classificazione in Categoria Aperta non viene rispettato, l'operatore UAS e le sue operazioni vengono sempre classificate in Categoria Specifica.

Certified Category

Le operazioni UAS in *Categoria Certificata* tutte quelle che prevedono una gestione del rischio in modo identico a quanto avviene per le operazioni con aeromobili civili dotati di equipaggio. Le operazioni Certified sono tutte quelle che prevedono il sorvolo di assembramenti di persone, il trasporto di persone o il trasporto di merci pericolose che possono comportare un rischio elevato per terzi in caso di incidente.

	FORMAZIONE RICHIESTA	REQUISITI TECNICI DA RISPETTARE	GEO CONSAPEVOLEZZA	ID (IDENTIFICAZIONE REMOTA)	ETÀ MINIMA RICHIESTA	IMMATRICOLAZIONE OPERATORE
	Nessuna - Manuale utente	n.a.	Non richiesta	Non richiesta	No	Non richiesta se il drone è privo di telecamera
		Manuale utente - Informativa EASA – Max velocità orizzontale 68 km/h – Nessun bordo affilato	Richiesta		16 anni	
	Corso di formazione online con esame teorico e attestato A1/A3 - Manuale utente	Manuale utente – Informativa EASA – Max velocità orizzontale 68 km/h – Nessun bordo affilato – Limiti altitudine selezionabili, forza meccanica, gestione perdita Data Link, livello di potenza sonora, avviso livello basso batterie, luci	Richiesta	Richiesta - Numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA2063	16 anni	Richiesta
	Corso di formazione con esame teorico e attestato A2 (esame protectored) - Addestramento pratico - Manuale utente	Manuale utente– Informativa EASA – Max velocità orizzontale 68 km/h – Nessun bordo affilato – Limiti altitudine selezionabili, forza meccanica, gestione perdita Data Link, livello di potenza sonora, limite velocità massima impostabile a 3 m/s, avviso livello basso batterie, luci	Richiesta	Richiesta - Numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA2063	16 anni	Richiesta
	Corso di formazione online con esame teorico e attestato A1/A3 - Manuale utente	Manuale utente - Informativa EASA – Limiti altitudine selezionabili, gestione perdita Data Link, livello potenza sonora, avviso livello basso batterie, luci	Richiesta	Richiesta - Numero di serie unico conforme alla norma ANSI/CTA2063	16 anni	Richiesta
		Manuale utente –Informativa EASA – Limite altitudine selezionabili – No modalità di volo automatico eccetto la stabilizzazione volo	Se richiesta da operatori di zona			

Attestati

Il corso del patentino base fornisce le informazioni utili per volare in sicurezza ed evitare sanzioni.

L'entrata in vigore del nuovo Regolamento Europeo ha cambiato di molto gli aspetti che riguardano la formazione dei piloti di UAS. I modelli di gestione del rischio (*Safety Risk Management*) lasciano di fatto all'operatore e al pilota di UAS una grande responsabilità. Se la valutazione del rischio era già parte integrante di tutte le operazioni definite come Critiche dalla vecchia normativa, oggi anche chi opera in Categoria Aperta per svago deve adottare una condotta più rigorosa e valutare i rischi legati alle proprie operazioni UAS.
Questo concetto stride un po' il nuovo sistema di formazione che non prevede un addestramento al volo con un istruttore, ma si affida all'autocertificazione di aver aver accumulato esperienza nel volo e nelle gestione delle manovre di emergenza. Vediamo rapidamente cosa è necessario fare ottenere i diversi attestati di volo per la Categoria Aperta.

Attestato A1/A3

Per diventare pilota UAS nelle sottocategorie Open A1-A3 è necessario conseguire la "*Prova di completamento della formazione online*". Il Regolamento di Esecuzione (EU) 2019/947 prevede che dal 31 dicembre 2020 sia obbligatorio aver ottenuto l'attestazione anche per poter operare con droni di peso maggiore o uguale a 250 grammi.
Le informazioni basilari che un pilota di UAS deve conoscere per condurre in sicurezza un UAS nelle sottocategorie A1 e A3 sono contenute nel syllabus fornito da ENAC. Al fine di semplificare l'acquisizione e l'ottenimento delle conoscenze di base, ENAC ha predisposto un corso online scaricabile in formato pdf all'interno della sezione *Come si diventa Pilota UAS (drone) Open A1/A3* del proprio portale Web.
L'esame ha costo fisso di 31 euro e il candidato ha diritto a poter avviare 4 sessioni (tentativi) senza limiti temporali. Chi non dovesse riuscire a superare

Una volta superato l'esame online è possibile scaricare e stampare l'attestato A1/A3. Vi consigliamo di stamparlo in formato tessera e plastificarlo.

Operatore e pilota di droni

Esiste una differenza normativa tra la figura dell'operatore di droni e il pilota di droni. È bene essere a conoscenza di tale distinzione in quanto l'utente privato che pilota un drone di sua proprietà è al tempo stesso operatore e pilota. Da ciò ne consegue che l'utente privato ha diritti, doveri e responsabilità afferenti a entrambe le categorie.

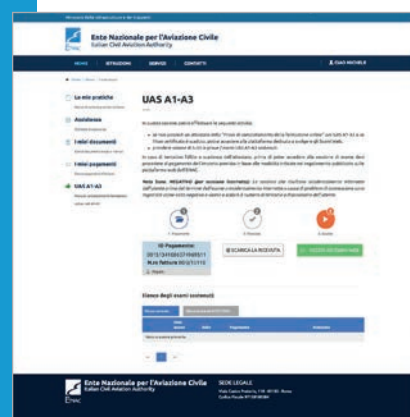
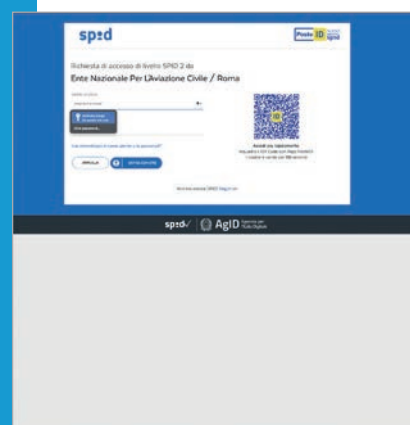
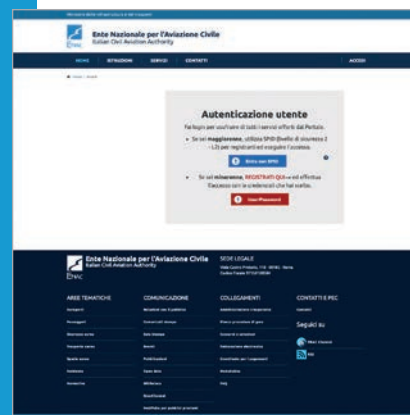
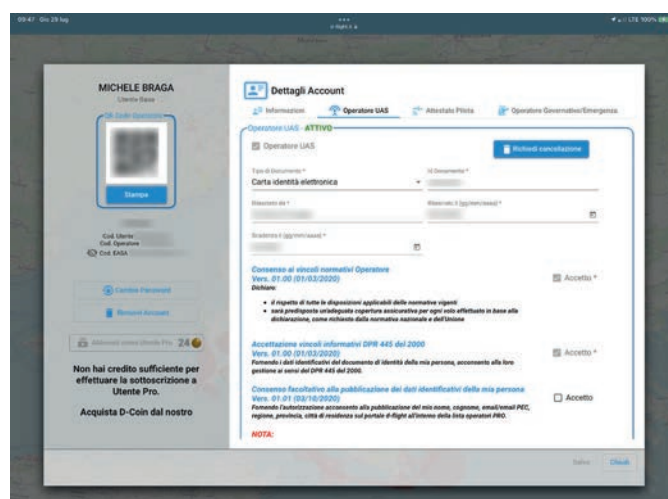
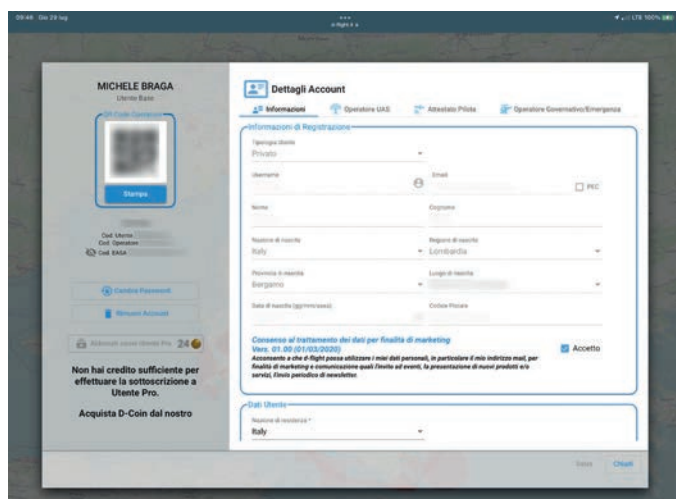
Dal vecchio al nuovo regolamento

I piloti che hanno conseguito il CRO prima del 31 dicembre 2020 possono continuare a operare fino alla naturale scadenza dell'attestato, in quanto ENAC ha ritenuto che si sarebbe verificata una discontinuità per coloro che già operavano in scenari standard qualora si fossero richieste competenze differenti.
Chi invece ha conseguito il solo attestato Basico non potrà volare con UAS con MTOM superiore a 500 grammi salvo aver sostenuto l'esame integrativo di abilitazione in un centro riconosciuto.
ENAC puntualizza inoltre che gli UAS con MTOM inferiore a 250 grammi possono essere ancora utilizzati senza attestato, così come accadrà dal 1 gennaio 2023, in accordo anche con le norme transitorie vigenti.

l'esame nei 4 tentativi previsti può sostenere una nuova prova dopo aver pagato nuovamente i diritti per l'iscrizione. L'esame consiste nel superamento di un test composto da 40 domande a risposta multipla a cui rispondere in un tempo di 60 minuti. L'esame è superato quando il punteggio raggiunto è uguale o maggiore di 60, pari al 75% del punteggio massimo raggiungibile (80 punti). Dopo aver effettuato il pagamento e aver superato con esito positivo l'esame, il candidato può scaricare la "Prova di completamento della Formazione online" per piloti di UAS nelle sottocategorie Open A1-A3. L'attestazione ha validità di 5 anni.

Attestato A2

Lo scorso 20 luglio, ENAC ha pubblicato le modalità complete per poter sostenere l'esame necessario per operare UAS di classe C2 – in regime transitorio quelli con peso compreso tra i 500 grammi e 2 kg – in sottocategoria A2. Per diventare pilota UAS nella sottocategoria Aperta A2 è necessario conseguire il "*Certificato di Competenza di Pilota Remoto*". Questo è rilasciato dall'ENAC al soddisfacimento di tre requisiti fondamentali: essere già in possesso dell'attestato A1/A3 (da almeno 15 giorni), oppure possedere un attestato di pilota remoto per operazioni non-critiche rilasciato prima del 31 dicembre 2020 secondo la normativa nazionale; dichiarare il completamento dell'addestramento pratico (*Self-practical Training*), effettuato secondo le condizioni previste per la categoria Aperta A3 e secondo quanto specificato dal punto UAS.OPEN.040 del Reg UE 2020/639; superare un ulteriore esame teorico di 30 domande, a risposta multipla, sulle materie specificate al punto UAS.OPEN.030 del Reg

Per sostenere l'esame richiesto per ottenere l'attestato A1/A3 è necessario registrarsi al portale ENAC utilizzando le credenziali SPID. Una volta fatto ciò e pagati i relativi diritti (31 euro) è possibile accedere alla prova online (tre tentativi compresi nella quota di iscrizione). ENAC fornisce un syllabus contenente le nozioni che sono materia d'esame così che sia possibile prepararsi in autonomia. È comunque possibile seguire corsi assistiti da un tutor per avere un supporto dedicato per spiegazioni in caso di dubbi. Una volta superato l'esame si ottiene l'attestato in formato Pdf da stampare e portare con sé.

La registrazione di base al portale D-Flight permette di consultare la cartografia comprensiva delle informazioni relative alle zone di volo. Per la registrazione è sufficiente fornire i propri dati anagrafici.

Per ottenere il QR Code è necessario immatricolarsi come operatore (è sufficiente il profilo base da 6 euro l'anno). In questo caso bisogna fornire anche gli estremi del proprio documento d'identità.

UE 2020/639. Le materie di esame approfondiscono nozioni di meteorologia, prestazioni di volo, mitigazione del rischio, competenze pratiche.
L'esame proctored, ovvero sorvegliato, costa 31 euro e può essere svolto presso i centri di addestramento ora chiamati Entità Riconosciute A2. Queste devono essere attrezzate con videocamere e altri sistemi per poter monitorare che l'allievo non ottenga suggerimenti. In modo analogo a quanto previsto per l'attestato A1/A3, con i diritti dovuti all'Ente Nazionale Aviazione Civile è possibile effettuare 3 tentativi per superare l'esame. A tale importo saranno da aggiungere i compensi richiesti dalle Entità Riconosciute. L'esame consiste nel superamento di un test realizzato con 30 domande a risposta multipla da terminare entro 60 minuti. Nel caso in cui l'allevo non superi l'esame nei 3 tentativi concessi, dovrà attendere 15 giorni prima di poter riprovare, a fronte di un ulteriore pagamento di 31 euro di diritti da versare all'ENAC. Dopo aver effettuato il pagamento e aver superato con esito positivo l'esame, nel rispetto del regolamento, il candidato potrà scaricare il "*Certificato di competenza Pilota remoto*" UAS-A2. L'attestazione ha validità di 5 anni.

Immatricolazione D-Flight

La registrazione, o più precisamente l'immatricolazione degli operatori UAS è richiesta in modo esplicito dai regolamenti EASA. Nel caso del singolo privato che possiede e pilota il proprio drone, la persona fisica è al tempo stesso operatore e pilota del proprio UAS.
In Italia l'immatricolazione è rilasciata da D-Flight, una azienda privata creata da ENAV nel novembre del 2018 per sviluppare la piattaforma U-Space per l'erogazione dei servizi destinati agli Unmanned Aerial Vehicles (UAV). Il capitale della Società è detenuto per il 60% da ENAV e per il 40% da una compagine industriale guidata da Leonardo

Chi deve fare cosa?

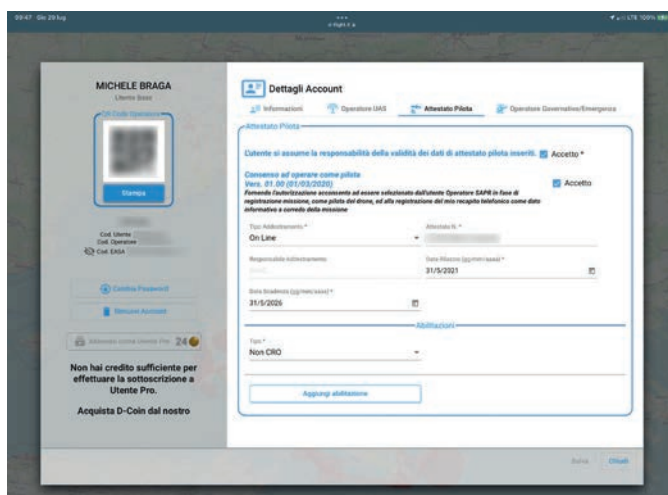
Responsabilità dell'operatore

Prima di ogni operazione, l'operatore deve accertarsi che:

➜ i piloti remoti e tutti gli altri membri del personale che svolgono un compito a sostegno delle operazioni abbiano familiarità con il manuale d'uso fornito dal fabbricante dell'UAS.
➜ i piloti remoti siano in possesso di una competenza adeguata nella sottocategoria delle operazioni UAS previste per lo svolgimento dei loro compiti.
➜ sull'aeromobile sia apposta la relativa etichetta di identificazione (codice identificativo QR Code fornito da D-Flight).
➜ il sistema di geo-consapevolezza (geofencing) sia operativo e aggiornato.

Responsabilità del pilota

Prima di ogni operazione, il pilota deve:

➜ accertarsi di essere in possesso di una competenza adeguata nella sottocategoria delle operazioni previste.
➜ essere in possesso di informazioni aggiornate per l'operazione prevista, riguardo a qualsiasi zona geografica interessata.
➜ rispettare l'ambiente operativo, verificare la presenza di ostacoli e verificare la presenza di persone non coinvolte nelle operazioni.
➜ stabilire un'area di buffer. Area intorno a quella delle operazioni atta a garantire i livelli di safety applicabili per la tipologia di operazioni.
➜ garantire che l'UAS sia in condizione di completare in sicurezza il volo e che il livello di carica delle batterie sia adeguato alle circostanze e alla durata del volo prevista.
➜ verificare che l'UAS non superi la massima massa al decollo (MTOM) prevista dalla categoria di appartenenza.

Per chi è operatore e pilota, ovvero chi pilota un drone di proprietà, è possibile inserire anche gli estremi del proprio attestato che certifica l'abilitazione al volo nei diversi scenari della Categoria Aperta. Chi possiede altri patentini, come il vecchio CRO, può inserirli sempre in questa sezione del proprio profilo.

in partnership con Telespazio. Ai sensi della normativa europea il codice identificativo ha valore in tutti gli Stati Membri dell'Unione e quindi l'operatore potrà operare con il proprio UAS senza dover richiedere e apporre ulteriori codici di riconoscimento operando fuori dal proprio Stato ma all'interno degli altri appartenenti all'Unione Europe, fermo restando il rispetto delle ulteriori normative locali se previste.
Il QR Code è unico per ogni operatore e deve essere esposto su tutti gli UAS dell'operatore stesso. Oltre alla registrazione di base, D-Flight offre servizi più avanzati e indirizzati sia ai professionisti sia agli operatori amatoriale e hobbisti. Tra i servizi più significativi, oltre alle mappe che permettono di verificare dove si può volare e dove è richiesto un permesso, segnaliamo il DOA (*Drone Operation Area*) e il DOP (*Drone Operation Plan*). Il primo è pensato per gli hobbisti e permette di verificare in modo rapido la compatibilità tra un'area di volo VLOS con le limitazioni nell'utilizzo dello spazio aereo che si vuole utilizzare. Il secondo, simile al primo, è rivolto agli operatori professionali che operano anche in volo BVLOS e/o che applicano Scenari Standard.
La registrazione a D-Flight è articolata in diversi profili di abbonamento che vanno da quello gratuito a quello dedicato ai professionisti che operano in scenari della Categoria Specifica e che necessitano di servizi di supporto evoluti. Trovate una tabella esaustiva delle tariffe D-Flight e dei servizi forniti nella sezione dedicata del sito *www.d-flight.it*.

➜ verificare la funzionalità del sistema idoneo a segnalare l'altezza a cui sta volando.
➜ verificare la memorizzazione della posizione di "Home" e impostarla come punto di ritorno in caso di "Lost Link".
➜ prima di iniziare un volo notturno verificare il funzionamento delle luci che consentono di riconoscere la posizione e l'orientamento dell'UAS nell'ambito del volume dello spazio aereo in cui vengono svolte le operazioni e del buffer.
➜ astenersi dallo svolgere i propri compiti sotto l'effetto di sostanze psicoattive o di alcolici.

Durante il volo il pilota deve:

➜ mantenere l'aeromobile in condizioni di VLOS e accertarsi di essere in grado di prevenire qualsiasi rischio di collisione con altri UAS.
➜ effettuare una scansione visiva completa dello spazio aereo circostante l'aeromobile senza equipaggio, al fine di prevenire qualsiasi rischio di collisione con eventuali aeromobili con equipaggio.
➜ interrompere il volo se l'operazione rappresenta un rischio per altri aeromobili, persone, animali, ambiente o proprietà.
➜ rispettare le limitazioni operative nelle zone geografiche in cui opera.
➜ essere in grado di mantenere il controllo dell'aeromobile.
➜ utilizzare l'UAS conformemente ai termini previsti dalle pertinenti autorizzazioni o dichiarazioni e conformemente al manuale d'uso fornito dal fabbricante, comprese le eventuali limitazioni applicabili.
➜ rispettare le procedure dell'operatore, se disponibili.
➜ adottare tutte le misure necessarie a tutelare il personale coinvolto o non coinvolto nelle operazioni, specie nelle situazioni che richiedono decisioni ed azioni immediate.

Dove si vola

È doveroso conoscere lo spazio aereo per sapere se e come volare.

Conoscere l'ambiente in cui ci si muove è essenziale per comprendere la logica delle regole che lo caratterizzano e per operare in sicurezza. Poichè gli UAS sono apparecchi volanti dovrebbe essere naturale anche per i piloti di questi aeromobili avere una conoscenza di base dello spazio aereo. Per questo motivo il syllabus per conseguire l'attestato A1/A3 prevede una infarinatura di base per la comprensione delle carte e delle regole di navigazione. In questa sede citiamo alcune nozioni di base – potete approfondirle consultando la sezione del portale ENAC alla sezione *Dove è possibile far volare un drone (UAS)* – che sono utili per capire come comportarsi per operare in sicurezza, evitare incidenti e sanzioni pecuniarie o addirittura penali.

Ogni Stato che aderisce all'ICAO, a parte qualche eccezione per gli Stati di dimensioni minime, ha una propria FIR sopra il territorio nazionale. La FIR italiana è divisa in tre porzioni: Milano, Roma e Brindisi.

Lo spazio aereo

In aviazione lo spazio aereo è il luogo dove si svolgono le operazioni di volo. Questo si si estende fisicamente dalla superficie terrestre fino a una quota di 100.000 ft (feet - 1 ft = 30,48 cm), dove per convenzione non è più possibile sostenere un aeromobile grazie alla forza aerodinamica.
L'ICAO ha previsto una copertura globale dello spazio aereo attraverso le FIR (*Flight Information Regions* o Regioni Informazioni Volo), all'interno delle quali ciascuno Stato fornisce i Servizi alla navigazione Aerea. Lo spazio aereo italiano è ripartito in tre zone: Milano FIR, Roma FIR e Brindisi FIR. Lo spazio di volo è ripartito sulla verticale in due porzioni denominate spazio aereo inferiore e spazio aereo superiore. Il primo si estende dal suolo (GND o ground) fino al livello di volo (FL o flight level) 195; quest'ultimo equivale a 19.500 piedi. Questo spazio mantiene il nome di FIR ed è di classe G, ossia uno spazio aereo non controllato aperto ai voli VFR (*Visual Flight Rules*) e IFR (*Instrument Flight Rules*) e fornito del servizio informazioni volo e del servizio di allarme. Lo spazio aereo superiore comprende tutto quanto si trova oltre la quota di 19.500 piedi ovvero oltre il FL 195. Questo spazio aereo è suddiviso in due porzioni: UTA (*Upper Contro Area*) da FL 200 a FL 460 di classe C e UIR (*Upper Flight Information Region*) da FL 460 (escluso) a UNL (*unlimited*) di classe G.
All'interno dello spazio aereo esistono regioni di particolare interesse che i piloti di UAS devono conoscere per poter comprendere la cartografia e le indicazioni riportate dal portale D-Flight.
Il CTR (*Control Zone*) è una zona posta a protezione del flusso di traffico IFR in avvicinamento o allontanamento rispetto a un aeroporto. Lo sviluppo in pianta non è regolare in quanto tiene conto dei corridoi di avvicinamento e allontanamento. Sulla

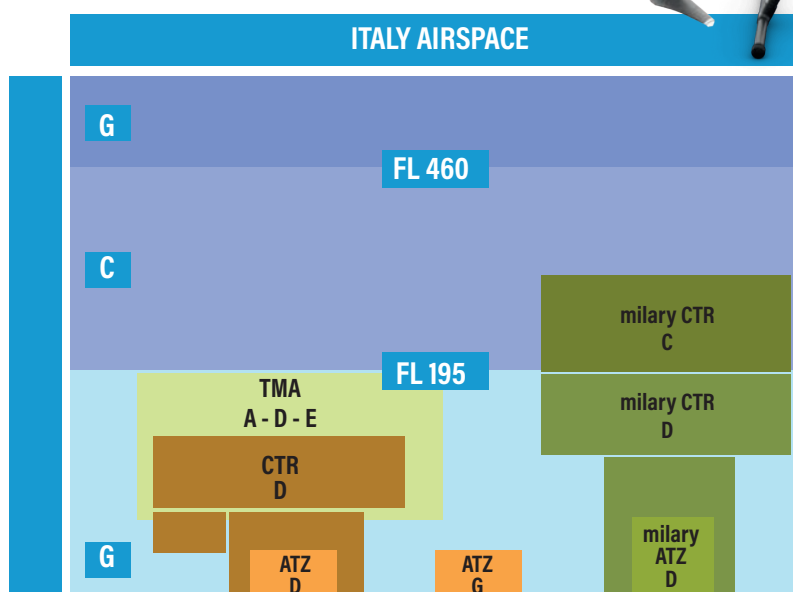
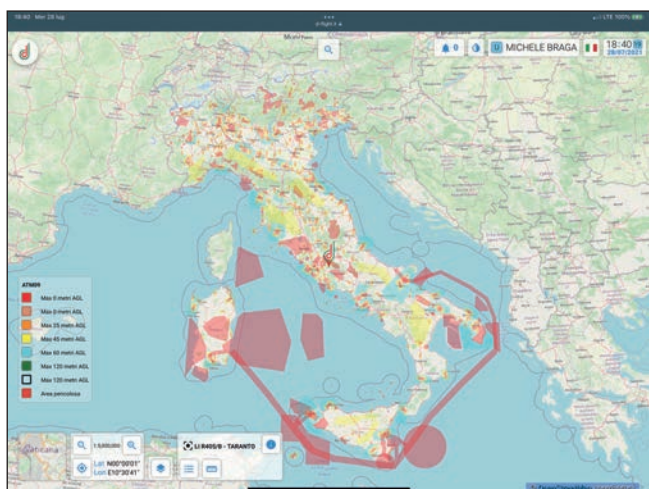
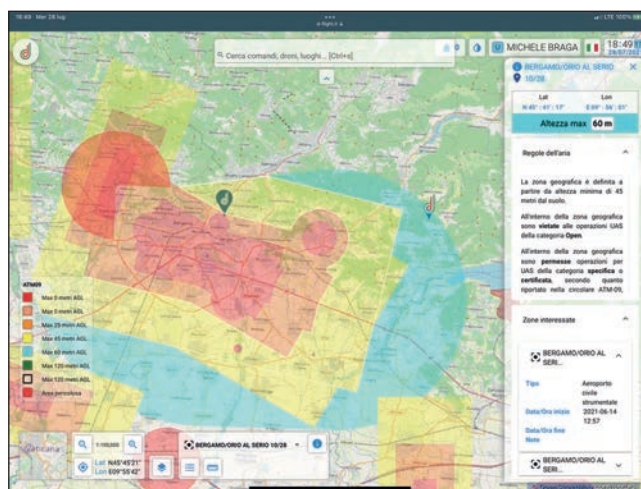
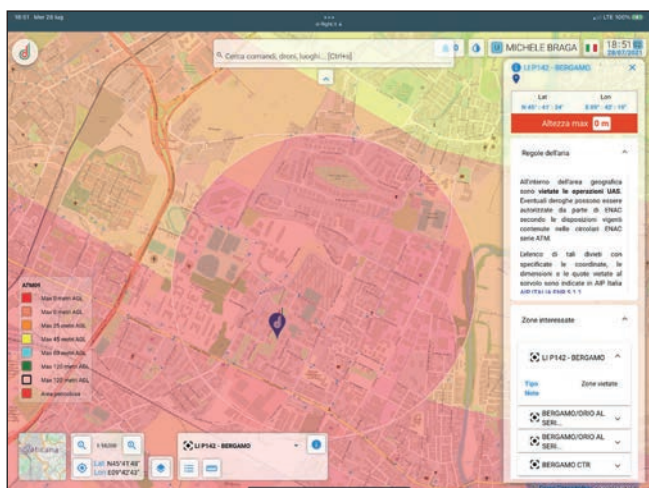
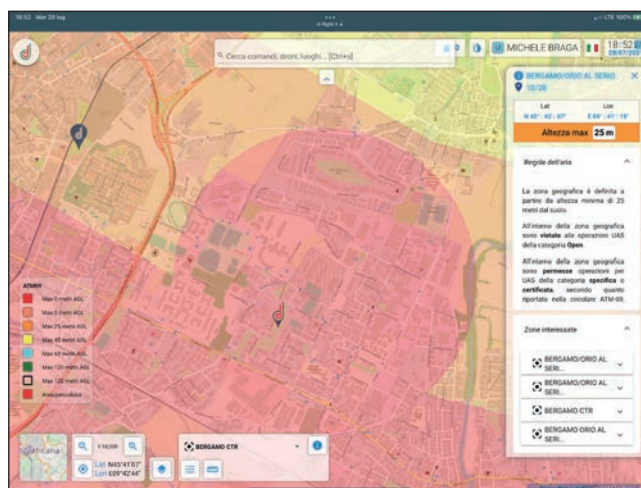
I droni più piccoli sono molto comodi perché potete portarli ovunque senza sforzo.

verticale i CTR hanno spesso una forma irregolare, ovvero si innalzano dal suolo e dopo una certa altezza possono allargarsi un po' come una piramide a grado i rovesciata. Inoltre, all'interno di un CTR esiste almeno una ATZ.
La ATZ (*Aerodrome Traffic Zone*) è uno spazio aereo di dimensioni definite stabilito intorno a un aeroporto per la protezione del traffico di aeroporto. La ATZ ha una dimensione standard: forma cilindrica con un raggio di 5 NM (9 km) e si estende dalla superficie del suolo fino a 2.000 piedi (600 m).

Spazi aerei segregati

Gli spazi aerei segretari presentano specifiche limitazioni al volo. Tali spazi sono identificati da una sigla che inizia con la lettera P o R o D, seguita dall'indicatore dello Stato (LI per l'Italia) e da due o più numeri e lettere. Le modalità di utilizzo, le categorie di aeromobili cui è precluso o limitato l'utilizzo, l'orario di attivazione e la tipologia di attività potenzialmente pericolosa che vi si svolge, è descritta nelle AIP (*Aeronautical Information Publication*, pubblicazioni aeronautiche). Nello specifico potete consultare le ENR 5.1.1, ENR 5.1.2 e ENR 5.1.3 che forniscono le indicazioni geografiche precise rispettivamente degli spazi P, R e D.
All'interno degli spazi P (*Prohibited area*, aera proibita) è vietata ogni attività di volo. Sono zone proibite lo spazio aereo sovrastante le

Suddivisione verticale dello spazio aereo

Regioni di interesse particolare sono: le ATZ e i CTR

Lo spazio aereo è organizzato in volumi che possono partire dal suolo e svilupparsi in modo regolare oppure svilupparsi nello spazio secondo le esigenze relative alle operazioni di volo che vi si svolgono. Di particolare importanza è la conoscenza delle zone CTR, ATZ e degli spazi aerei segregati.

Il servizio D-Flight fornisce informazioni circa le regole di navigazione ai cui attenersi in funzione della zona geografica in cui si opera. Riporta le informazioni contenute nelle AIP.

In una zona che potrebbe sembrare libera al volo è possibile che siano presenti restrizioni. Qui è presente la CTR dell'aeroporto di Orio al Serio che però non si estende al livello del suolo.

All'interno o in prossimità della città possono essere presenti zone completamente precluse al volo. In questo caso siamo all'interno della CTR e della ATZ dell'aeroporto di Orio al Serio e nei pressi della casa circondariale, preclusa per legge al sorvolo. Qui non si vola nemmeno con un drone sotto i 250 grammi.

Spostandosi di poche centinaia di metri, pur all'interno della CTR e della ATZ dell'aeroporto di Orio al Serio le altitudini massime di volo cambiano. Qui potete operare solo in sottocategoria A1 o A2 con le rispettive attestazioni e fino alla quota massima consentita. In questo caso D-Flight riporta 25 metri.

carceri, raffinerie, depositi di carburanti, alcune zone industriali, particolari siti archeologici o beni culturali o siti istituzionali.
All'interno degli spazi R (*Restricted area*, area regolamentata) l'attività di volo è subordinata a specifiche condizioni quali, ad esempio, il rispetto di una particolare fascia oraria o l'ottenimento di speciali autorizzazioni.
Gli spazi D (*Dangerous area*, area pericolosa) sono quelli in cui, in periodi specifici, si svolgono attività pericolose per il volo degli aeromobili. Il pericolo è potenziale: l'utente può decidere se tale pericolo può compromettere la sicurezza del proprio volo. Attenzione perché gli UAS non possono più operare in queste zone in base a quanto previsto dalla circolare ATM-09A.

Sorvolare i Parchi

Il sorvolo dei Parchi o delle Aree Naturali – in Italia per fortuna abbondano – è una questione spinosa e mai da affrontare a cuor leggero onde evitare spiacevoli sorprese. Con una recente circolare, l'ENAC aveva chiarito che la gestione dello spazio aereo sopra a

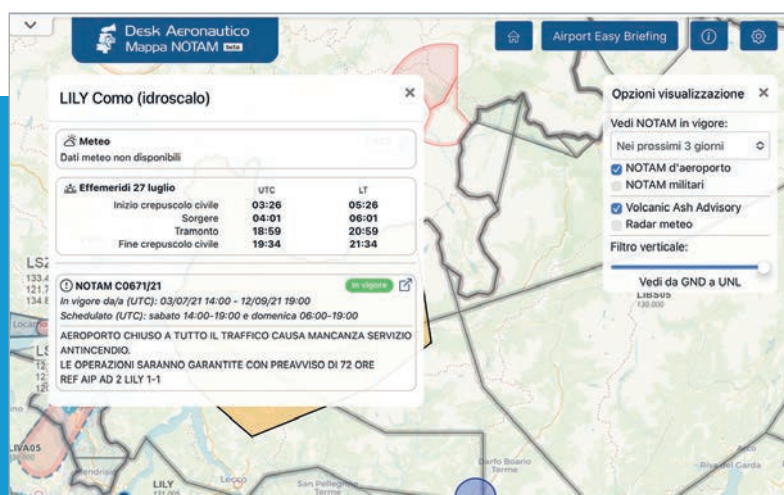
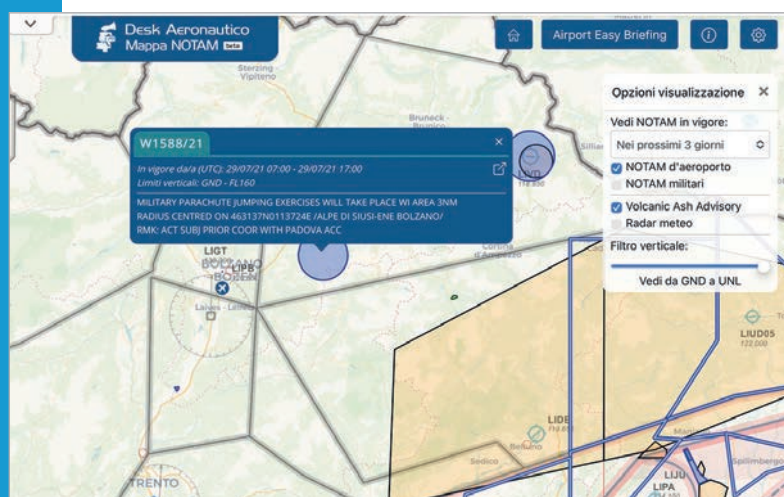
Check list

La fase che precede il volo è uno dei momenti critici di tutta l'attività di volo. Avrete sicuramente visto – almeno in un film – il lungo elenco di verifiche che i piloti di linea fanno prima di alzarsi in volo. È buona prassi prendere l'abitudine di attenersi a una vera e propria check list di pre-volo (mentale o scritta) anche quando ci si appresta a volare anche con un piccolo drone. Stando al regolamento europeo e alle regole accessorie emanate dall'ENAC e dell'ENAV, ogni pilota deve assicurarsi di poter eseguire attività di volo nella zona di interesse e qualora l'attività sia possibile deve verificare quali sono le condizioni di volo concesse.

➜ Verificare che le batterie siano in buono stato, che siano ben cariche – sia quelle della trasmittente sia quelle di bordo – e che siano saldamente fissate al drone o che lo sportello dell'alloggiamento sia den chiuso.
➜ Verificare che le eliche siano ben strette, che le pale siano integre, non presentino alcun segno di frattura e che siano montate nel verso giusto.
➜ Verificare che i motori non si muovano sui loro supporti, e che la struttura del drone, in modo particolare i bracci di supporto dei motori, sia integria e senza segni di criccature.
➜ Verificare che la radio sia a posto, se la vostra trasmittente lo consente fate un range check.
➜ Accertarsi che lo spazio per volare sia libero, senza persone estranee alle operazioni e assicurati di avere lo spazio di manovra. In caso di presenza di ostacoli valutarne l'altezza massima per configurare in modo adeguato l'altitudine per il Return to Home automatico.
➜ Individuare e attrezzare uno spiazzo di decollo adeguato: il più possibile livellato, senza erba alta e detriti.
➜ La procedura automatica Return to Home non è precisa al millimetro e una zona di atterraggio sicura riduce i rischi di danneggiare del drone.
➜ Seguire la procedura di accensione: prima il radiocomando e lo smartphone collegato a esso (oppure il sistema di ricezione video dedicato), quindi il drone.
➜ Verificare il Data Link tra drone e sistema di controllo e procedere alla calibrazione dei sensori se richiesto.
➜ Verificare che il segnale GPS sia ricevuto correttamente.
➜ Avvisare tutte le persone vicine per il decollo.
➜ Prestare particolare attenzione agli animali domestici, i cani sono molto attratti dai droni.
➜ Armare il drone e staccarsi dolcemente dal suolo in hovering sopra il pad di decollo. Attendere che il drone fissi la posizione per il Return to Home in modo automatico o secondo la procedura prevista dal produttore e presente sul manuale.
➜ Verificare che il drone risponda correttamente ai controlli, restando pronti ad abortire il volo in caso di anomalie.
➜ Una volta operato il drone procedere al rientro in volo manuale oppure in modalità Return to Home automatica.
➜ Disarmare il drone non appena tocca il pad di atterraggio.
➜ Seguire la procedura di spegnimento: prima il drone e per ultimo il radiocomando.
➜ Verificare che il drone non abbia subito danni alla struttura e alle eliche.
➜ Mettere sempre in sicurezza il drone per evitare che qualcuno, magari un bambino, possa inavvertitamente armarlo. Il mancato rispetto di questo ultimo punto è una delle più frequenti cause di incidenti.

queste aree nazionali – siano esse in gestione o aree protette – spetta esclusivamente all'ente stesso. Nella stessa circolare, l'ENAC spiega che per ottenere la segregazione dello spazio aereo sopra al territorio gestito dall'Ente Parco è necessaria la richiesta ufficiale. In caso la richiesta venga accettata tale segregazione sarebbe poi pubblicata sulla cartografia ufficiale AIP e di conseguenza anche sul portale D-Flight utilizzato dagli operatori e piloti di UAS.
Nello specifico potete consultare le ENR 5.6.1 per un elenco esaustivo delle coordinate che delimitano i Parchi o le Aree Naturali per le quali è prevista la richiesta di autorizzazione che va presentata all'Ente Parco.

La piattaforma D-Flight

Come abbiamo già accennato nelle pagine precedenti, D-Flight è un portale dedicato agli operatori UAS per la fornitura dei servizi di registrazione, geo-consapevolezza, identificazione a distanza e pubblicazione delle informazioni sulle zone geografiche.
Le zone geografiche definite secondo i criteri della circolare ATM-09A sono mappate sul sito D-Flight al quale devono essere iscritti tutti gli operatori UAS per droni con peso pari o superiore a 250 g o in classi C1 e superiore o tutti quelli dotati di telecamera. Il pilota, prima di ogni volo, deve verificare la fattibilità dell'area interessata alla sua attività su tale sito. L'uso del portale D-Flight richiede il collegamento Web al portale, ma se possedete un dispositivo con sistema operativo Android potete anche installare l'app dedicata (ancora non disponibile per piattaforme iOS e iPadOS). Indicando il punto o le coordinate geografiche è possibile ottenere le informazioni necessarie e riportate all'interno delle AIP. Per sicurezza consigliamo di verificare anche la presenza di eventuali NOTAM a modifica delle condizioni di volo nello spazio interessato.

Un esempio di NOTAM che riporta l'avviso relativo alla chiusura di un aeroporto per mancanza di servizi di supporto antincendio.

Un esempio di NOTAM che riporta l'avviso relativo a una esercitazione militare di lancio con il paracadute e quindi con persone in volo sulla verticale dall'altezza di lancio fino a terra. Qui non è possibile volare.

L'importanza dei NOTAM

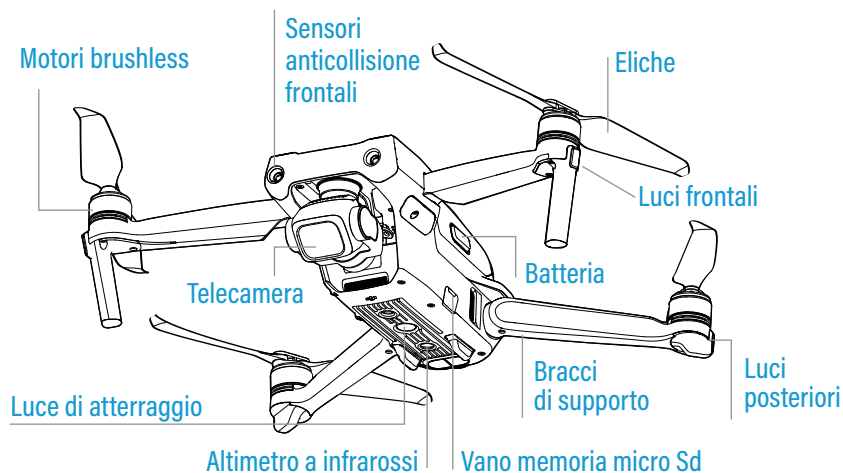
L'acronimo NOTAM (*NOtices To AirMen*) è utilizzato per indicare gli aggiornati sullo stato di funzionamento e le modifiche apportate ad aeroporti, ostacoli, radio-aiuti, servizi, procedure e attività attinenti la navigazione aerea, quando la loro conoscenza tempestiva è essenziale per il personale addetto alle operazioni di volo. Sono emessi quando le notizie hanno natura temporanea e non sarebbero disponibili con sufficiente rapidità tramite un aggiornamento dell'AIP e sono distribuiti sulla rete di telecomunicazioni aeronautiche. È quindi di particolare importanza controllare in anticipo se la zona in cui si intende operare il proprio UAS sarà soggetta a qualche limitazione il giorno e l'ora previsti per il volo. Un esempio potrebbe essere una zona montana generalmente libera ma segregata in particolari giorni e orari per manifestazioni di volo a vela o altro.

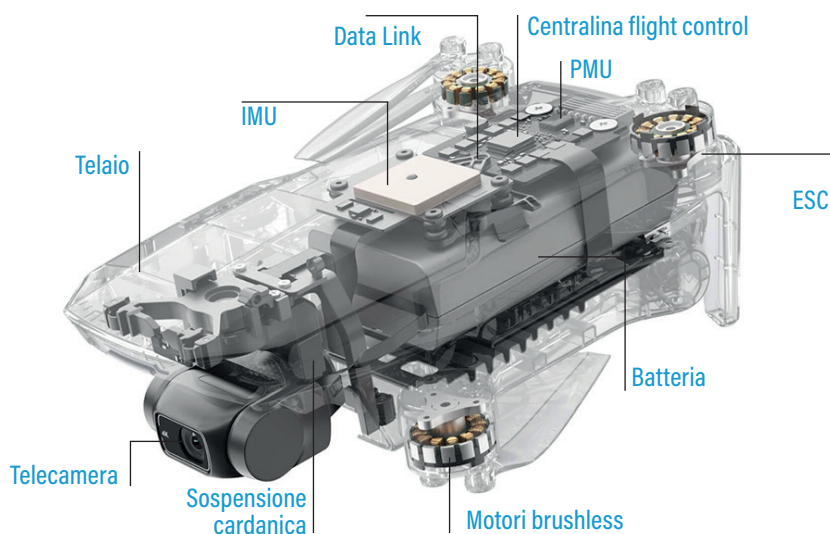
Come è fatto un drone

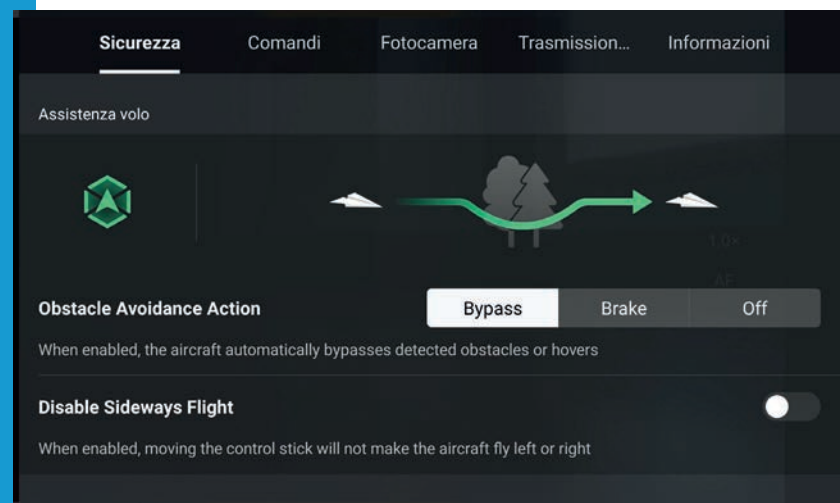
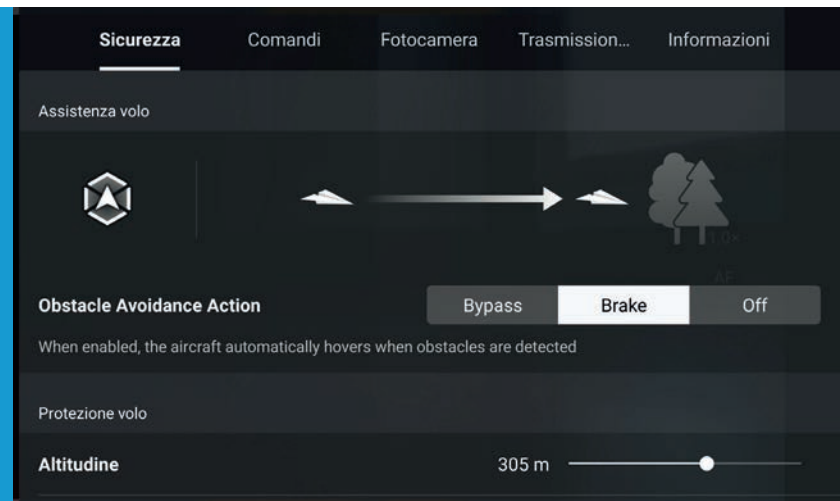
Grandi o piccoli, tutti i droni condividono i sottosistemi essenziali per il volo e la navigazione.

Ogni UAS, per poter essere definito tale, deve essere costituito da una serie di componenti o sottosistemi, che permettono di governare il movimento e il controllo a distanza. I sottosti temi di base sono raggruppati in tre gruppi: sostentamento, propulsione e controllo. Per quanto riguarda i droni le superfici portanti sono le eliche mosse da dai motori cui sono collegate. La propulsione è fornita dai motori elettrici che controllano il regime di rotazione delle eliche e che influenzano la portanza generata dai singoli rotori. Il controllo, infine, è il sistema che governa i sistemi di sostentamento e propulsione permettendo il controllo del movimento e la stabilizzazione attiva dell'UAS. Tutti questi componenti sono installati sul telaio – l'ossatura dell'UAS – che fornisce la struttura portante anche per altri sistemi di avionica, per le le batterie, la telecamere e così via. Il telaio può essere in alluminio aeronautico, in fibra di carbonio o in ABS, più raramente in fibra di vetro.
Un drone classico per il mercato consumer dispone di quattro rotori orizzontali e di un sistema di stabilizzazione attivo che permette il controllo agevole dell'aeromobile anche in condizioni di vento e di inesperienza del pilota. L'elettronica a bordo dei droni moderni garantisce un equilibrio costante e una risposta precisa ai comandi del pilota: stare immobile sospeso a mezz'aria quando deve volare a punto fisso, seguire determinate virate e tratti rettilinei in tutte le direzioni.

QR Code

Se il drone installa una telecamera, anche in categoria aperta con peso inferiore ai 250 grammi, è necessario il rilascio del QR Code e l'immatricolazione dell'operatore. In sostanza quasi tutti i droni sono ormai soggetti all'iscrizione al portale D-Flight.

Tutto questo è possibile grazie alle indicazioni relative a posizione, inclinazione, velocità e accelerazione, ottenute dall'IMU, dal Gps ed eventualmente da sensori ottici (generalmente puntati in basso ma spesso presenti anche in altre posizione come sistema anticollisione). Questi dati sono integrati da un veloce circuito di retroazione (feedback loop), che comanda la potenza dei motori elettrici (e di conseguenza la velocità di rotazione delle eliche) in maniera collettiva oppure differenziale. Nel primo caso per contrastare la forza di gravità e variare la quota, nel secondo caso per compensare oscillazioni indesiderate e per inclinare il velivolo in modo che si sposti nella direzione voluta (beccheggio e rollio). In un drone con quattro motori, due ruotano in senso orario e due in senso antiorario, in modo da annullare in ogni istante il momento torcente (in un elicottero classico il momento torcente dato dal rotore principale è compensato dall'elica di coda); i motori con lo stesso senso di rotazione sono disposti in diagonale. Il sistema per ruotare il drone intorno all'asse verticale (imbardata) è ingegnoso: due motori posti su una diagonale sono rallentati, gli altri due sono accelerati, in modo da generare un momento torcente non equilibrato che fa imbardare il drone. La spinta totale prodotta dalle quattro eliche non cambia, quindi il velivolo non modifica la sua quota. Per un volo non solo stabile e preciso ma anche sicuro, il drone dovrebbe poter evitare in autonomia gli ostacoli, sia quelli fissi (alberi, edifici, persone) sia quelli in volo (altri droni, aerei ed elicotteri, uccelli). Per questo i modelli più avanzati sono dotati di diversi gruppi di sensori disposti in varie posizioni sul corpo centrale, in modo da vedere tutto lo spazio intorno, con un angolo di 360° sia in orizzontale sia in verticale. I sensori possono essere ottici, infrarossi, radar. Ciascuna tecnologia ha pregi e difetti oltre che costi differenti. I sensori ottici sono sostanzialmente piccole telecamere disposte in coppia a pochi centimetri una dall'altra, in modo da inquadrare la stessa zona e consentire all'elettronica di ricostruire in 3D l'ambiente circostante, grazie ad algo-

In un drone con quattro motori, due ruotano in senso orario e due in senso antiorario così da annullare in ogni istante il momento torcente.

Il drone DJI Air 2S è fornito di più sensori anticollisione. Il pilota deve impostare il comportamento del drone in base al tipo di operazione e di esperienza di cui dispone.

ritmi per il riconoscimento degli oggetti. Il sistema funziona bene se l'illuminazione è adeguata, ma va in crisi con poca luce o al buio oppure in presenza di forti riflessi, come quelli causati da una superficie d'acqua increspata dalle onde. I sensori infrarossi sono costituita due unità, una emette i raggi, l'altra li riceve. Il raggio d'azione è limitato a pochi metri, funziona bene anche al buio ma può essere abbagliato in caso di illuminazione solare molto forte, dato che la luce del sole contiene anche una notevole quantità di raggi infrarossi.
I dispositivi radar emettono onde radio e le ricevono quando sono riflesse dagli oggetti circostanti. Sono insensibili alle variazioni di illuminazione, anche se sono intense, ma possono non vedere gli oggetti più piccoli o sottili, come cavi e rami senza foglie.
Per sopperire ai difetti di una tecnologia è prassi comune montare in parallelo sensori di diverso tipo: il caso più frequente è l'impiego contemporaneo di dispositivi ottici e infrarossi. In ogni caso nell'elettronica devono essere codificati gli algoritmi per evitare gli ostacoli individuati dai sensori, con manovre evasive eseguite in maniera autonoma e indipendente dalle istruzioni impartite dal pilota. Spesso i modelli più economici, in presenza di un ostacolo sulla loro rotta, si limitano ad arrestarsi e a passare al volo a punto fisso, con la contemporanea attivazione di un allarme sull'unità di controllo in mano al pilota. Bisogna ricordare però che i sensori anti collisione non sono infallibili e nel caso di oggetti sottili (un cavo, una rete a maglie larghe, un albero senza foglie e con rami fini poco numerosi) è facile che l'apparecchio non rilevi l'ostacolo e finisca per sbatterci contro.

Il drone DJI Air 2S permette al software di controllo di impostare tre tipologie di comportamento in caso di rilevamento di un ostacolo: brake and hovering è la scelta standard, bypass (utile quando di usa la modalità Follow Me) lascia al drone la scelta di come superare l'ostacolo oppure nessun intervento che in caso di controllo errato del pilota porta allo schianto del drone.

GLOSSARIO

➜ **Altimetro:** è lo strumento che permette di misurare la quota assoluta o relativa al suolo sottostante. Nel caso dei droni si tratta sempre del secondo tipo. La misurazione è effettuata con un sensore a infrarosso (raggio di pochi metri) oppure radar (raggio di diverse centinaia di metri) puntato verso il basso.

➜ **Barometro:** è lo strumento per misurare la pressione dell'atmosfera circostante. Nei droni è usato in modalità differenziale, ovvero per misurare le variazioni di pressione istante per istante, in modo da individuare anche lievi variazioni di quota.

➜ **Batteria:** è di fatto il carburante del drone. Le batterie utilizzate negli UAS sono di tipo LiPo (Litio-Polimero) perché offrono prestazioni migliori di quelle NiCd e NiMH. L'autonomia di volo di una singola batteria è tra i 25 e i 30 minuti a seconda delle condizioni e del tipo di volo eseguito.

➜ **Bussola magnetica:** è lo strumento – compass in inglese – usato per indicare il nord magnetico sulla superficie terrestre. Permette di correggere gli inevitabili errori prodotti dall'IMU e che si accumulano nel tempo (deriva).

➜ **Data Link:** è il dispositivo che permette la ricezione a terra dei dati telemetrai i e delle immagini in tempo reale catturate dalla telecamera montata sull'UAS. Usa solitamente le frequenze di 2,4 GHz o 5,8 GHz. È sempre richiesto dal regolamento ENAC per le operazione specializzate.

➜ **Eliche:** sono le superfici portanti del drone. Possono essere in carbonio, ABS e altri materiali. Sono di due tipi: destrorse (ruotano in senso orario o CW) e sinistrorse (ruotano in senso antiorario o CCW). Le eliche sono un elemento vitale per il corretto funzionamento del drone e vanno sostituite ogni volta che presentino crepe, anche minime, o evidenti segni di usura.

➜ **ESC (*Electronic Speed Control*):** permette di controllare il numero di giri del motore ed è indispensabile per il funzionamento dello stesso.

➜ **FC (*Flight Control*):** è il cervello del sistema di volo del drone. Gestisce l'autopilota, permette la stabilizzazione e il controllo del mezzo in modalità manuale, semiautomatica e automatica.

➜ **GPS:** è il sistema di navigazione satellitare che permette di calcolare la posizione precisa dell'UAS. In combinazione con i dati forniti dalla piattaforma inerziale permette di mantenere l'UAS in hovering e di mantenere operativo il sistema di geo-consapevolezza.

➜ **Hovering (*volo a punto fisso*):** stazionamento in volo mantenendo la stessa posizione geografica. Per mantenere nel tempo la stessa posizione, anche in presenza di colpi di vento, l'elettronica del velivolo integra i dati forniti da diversi sensori: Gps, IMU, bussola, barometro, sensori ottici, infrarossi o radar.

➜ **IMU (*Inertial Measurement Unit*):** è la piattaforma inerziale miniaturizzata. La IMU raccoglie in un singolo chip tre accelerometri lineari e tre giroscopi allo stato solido, ciascuno orientato a 90° rispetto agli altri. Il dispositivo misura le accelerazioni lineari e angolari. Grazie a un'operazione di integrazione con il tempo è possibile ottenere le velocità; una successiva integrazione permette di arrivare agli spostamenti e alle rotazioni.

➜ **Motori brushless:** sono motori elettrici senza spazzole a magneti permanenti. A differenza di un motore a spazzole non ha bisogno di contatti elettrici striscianti sull'albero motore.

➜ **PMU (*Power Management Unit*):** è il dispositivo che distribuisce la corrente proveniente dalla batteria a tutta l'elettronica presente nel drone.

➜ **Ricevente:** è il dispositivo collegato al radiocomando che permette il comando e il controllo dell'UAS. Usa la stessa frequenza del Data Link a 2,4 GHz o 5,8 GHz.

➜ **Sospensione o giunto cardanico:** è il sistema meccanico articolato – gimbal in inglese – costituito idealmente da tre anelli concentrici, vincolati l'uno all'altro in cascata da due coppie di cardini, con una coppia posta a 90° rispetto all'altra. Il sistema permette la libera rotazione su tre assi di un oggetto – ad esempio una fotocamera – attaccato all'anello più interno. Se i cardini sono costituiti da motori elettrici è possibile fare in modo che l'effetto centrale punti sempre nella medesima direzione anche quando la struttura portante principale più esterna ruota in qualsiasi direzione. In questo caso si parla di sospensione cardanica stabilizzata.

Quale drone comprare

Scegliere un drone oggi è molto difficile perché nessuno è provvisto della marcatura CE e sarà soggetto a limitazioni dal 2023.

Il drone consumer che attira i professionisti: è stabile, veloce, reattivo e ha un'ottima fotocamera.

Avete deciso! Volete un drone da pilotare, ma non sapete come orientarvi nella vastissima offerta che copre un intervallo di prezzi di almeno 1.500 euro. Scegliere quale drone acquistare è già complicato in una situazione normale e oggi lo è ancora di più per il fatto che siamo nella fase di transizione tra il vecchia e la nuova normativa europea. Gli elementi da valutare nella scelta non cambiano, ma è bene fare attenzione ad alcune caratteristiche per non trovarsi costretti a restare a terra o a cambiare drone il 1 gennaio del 2023. Ricordate che nel valutare il costo bisogna considerare che un drone è soprattutto uno strumento per fare foto e video da una soggettiva unica: la fotocamera e la sua qualità rappresentano da sole il 50% del valore.

Prima di tutto dovete pensare a ciò che desiderate fare con il drone, verificare se la normativa vi permette di farlo e nel caso dovete individuare quali sono i requisiti formativi richiesti a voi in qualità di pilota, le caratteristiche del drone per poter operare nel quadro normativo dello scenario che avete immaginato e le caratteristiche o funzioni che il drone deve possedere per soddisfare le vostre esigenze. Facciamo qualche esempio: se volete realizzare dei video delle vostre escursioni nella natura potrebbe esservi sufficiente un attestato A1 / A3 in quanto vi trovereste spesso a operare lontano da zone residenziali, industriali e commerciali e molto probabilmente anche lontano da persone non coinvolte con le operazioni di ripresa. Se così fosse avete la maggior libertà di scelta e potreste optare per un drone dotato di un'ottima telecamera. Se invece vi trovate spesso in zone molto frequentate potreste aver bisogno di un attestato A2 e avresti limiti di peso nella scelta del drone. In realtà gli UAS di tipo consumer sono generalmente sotto 1 kg di peso e in molti casi potrebbero operare almeno in sottocategoria A2. Qui però scatta il campanello d'allarme. Il DJI Air 2S – l'ultima fuoriserie dei droni commerciali del produttore cinese – ha un'ottima telecamera, prestazioni di volo eccezionali, ma un massa al decollo che sfiora i 600 g. Questo significa che non potete operare in sottocategoria A1 in quanto la Open Limited Category permette di usare droni senza etichettatura fino a 500 g in A1. Potete volare in sottocategoria A2 con il rispettivo attestato di volo ma solo fino al 1 gennaio 2023. Dopo tale data questo drone potrà volare solo in sottocategoria A3 dove può già volare anche adesso. Ciò significa che acquistereste un drone con un costo superiore ai 1.000 trovandovi tra poco più di un anno costretti a volare solo lontano dalle persone e dalle zone residenziali. Il nostro consiglio, se non avete esigenze professionali specifiche e sopratutto se state per acquistare il vostro primo drone, è di optare per un

DJI AIR 2S Fly More Combo 1.299 EURO

★★★★☆ www.dji.com/it

PRO
Sensore CMOS da 1" / Sensori anticollisione superiori / APAS 4.0 / Ocusync 3.0 / MasterShot

CONTRO
MTOM sopra a 500 grammi / Nessun marchio Open CE / Oggi vola in A2 o in A3 ma nel 2023 solo in A3

modello che potremmo definire “jolly”: si tratta dei droni sotto i 250 g. Così facendo potrete volare sostanzialmente in ogni tipo di sottocategoria, addirittura senza necessità dell’attestato A1/A3 e con una spesa più contenuta. Abbiamo provato due modelli DJI che rappresentano due scelte ottime per diverse tipologie di pilota e di esigenze: l’Air 2S e il Mini 2, entrambi in versione Fly More Combo.

L’edizione Fly More Combo è ricca di accessori e per 300 euro in più della versione standard prevede 2 batterie aggiuntive per una maggiore autonomia di volo, il caricatore multiplo, un set di filtri ND, un maggior numero di eliche di ricambio e la comoda borsa per il trasporto. Irrinunciabile.

DJI Air 2S: il punto di riferimento per i droni consumer

Lanciato sul mercato la scorsa primavera, il DJI Air 2S è la punta di diamante nell’offerta consumer del produttore cinese. Si tratta di un modello a metà strada tra il precedente Mavic Air 2 – lanciato sul mercato poco più di un anno fa – e il modello Mavic 2 Pro. Il prezzo è alto perché si parte da 999 euro, ma come per tutti i prodotti DJI è davvero difficile resistere alla versione Fly More Combo che offre davvero tanto – due batterie aggiuntive, borsa per il trasporto e set di filtri ND – per 1.299 euro.
L’Air 2S è un drone quasi perfetto: dispone di una fotocamera con sensore da 1”, sensori anticollisione aggiuntivi rispetto al predecessore e funzionalità interessanti come l’APAS (*Advanced Pilot Assistance Systems*) 4.0 che aiutano anche nelle operazioni di active track del soggetto ripreso e il sistema di trasmissione Ocusync 3.0. Questo drone ha un MTOM (*Max Take Off Mass*) di 595 grammi. Tale peso lo esclude dalla Open Limited Category classe C1, che comprende droni fino a 500 grammi per il periodo di validità del regolamento europeo transitorio. Dal 1 gennaio 2023 potrà essere usato nella sotto categoria A3, non avendo – come nessun drone può avere attualmente – il marchio Open CE con l’identificazione della classe di appartenenza. In poche parole l’AIR 2S può volare in ambito urbano se il pilota ha un attestato per operazioni critiche (CRO) nel contesto dello scenario STS-01, oppure da piloti con attestato A2 mantenendo una distanza di di 50 metri dalle persone non coinvolte.
Il vero punto di forza dell’Air 2S è il comparto fotografico dotato di un sensore CMOS da 1 pollice e risoluzione di 20 megapixel. Questo permette di ottenere immagini migliori del suo predecessore che aveva un sensore più piccolo con risoluzione maggiore. La fotocamera è montata su un gimbal meccanico a 3 assi che può ruotare di qualche grado anche verso l’alto, ma siamo ben lontani dai +90° dei droni Anafi di Parrot che per altro rientrano nella classe C1 temporanea.
Per quanto riguarda i sensori, l’Air 2S può contare su quelli frontali, posteriori, inferiori e i nuovi superiori per fornire indicazioni al sistema anticollisione e ai nuovi algoritmi di assistenza APAS 4.0. Per quanto riguarda il volo l’Air 2S è stabile, ha ottime prestazioni in hovering sia vicino al suolo sia in quota. Questa caratteristica, combinata con peso e prestazioni della fotocamera, permette di ottenere scatti di buona qualità e con bordi nitidi.
Nel complesso è facile da pilotare e dispone di tutti i sistemi di sicurezza presenti nell’ultima generazione di droni. Le tre modalità di volo permettono di catturare video fluidi (modalità Cinematic), di seguire oggetti in movimento con una buona reattività (modalità Normal) e di divertirsi in voli più impegnativi o in rapide carrellate video in mo-

Piccolo, leggero e con pochissime limitazioni. Ottimo non solo per iniziare.

L'Air 2S e il Mini 2 a confronto: le dimensioni sono decisamente diverse, anche se in volo il Mini 2 si difende davvero bene e può passare dove non è permesso all'Air 2S. La pancia dell'Air 2S mostra la maggiore complessità del drone che è dotato di raffreddamento attivo, ha un maggior numero di sensori e dispone anche della luce puntata verso il suolo per facilitare le operazioni di atterraggio in notturna o in condizioni di scarsa luminosità.

dalità Sport dove l'Air 2S offre tutta la potenza di cui dispone. Fate attenzione se siete piloti alle prime armi perché in modalità Sport il drone è più nervoso e decisamente più veloce. Se siete alla ricerca di un drone consumer quasi perfetto e non vi scoraggia il fatto che in futuro potrà volare solo in sottocategoria A3, allora l'Air 2S è un l'UAS che state cercando.

DJI Mini 2: massima libertà di volo

Il DJI Mini 2 si guadagna un posto speciale nel panorama dell'offerta di droni per il mercato consumer. È un peso piuma e può usufruire di tutte le agevolazioni permesse dal regolamento europeo per gli UAS sotto i 250 grammi di peso al decollo.
Il piccolo drone DJI abbina al fattore peso caratteristiche di primo livello per quanto riguarda la strumentazione e il controllo di volo. Se a livello estetico il Mini 2 è molto simile al Mini standard che lo ha preceduto, ci sono davvero tante aspetti per preferire senza pensieri il nuovo modello.

Partiamo dal radiocomando che ora è identico a quello fornito con i droni Mavic Air 2 e Air 2S. Si tratta di un grande salto di qualità, soprattutto sul fronte del collegamento con il drone: si passa infatti dal Wi-Fi del Mini alla tecnologia Ocusync 2.0 del Mini 2. Per quanto riguarda le prestazioni in volo, il Mini 2 offre una maggiore resistenza al vento rispetto al modello Mini; un bel passo avanti per un drone così leggero, ma che invece riesce a contrastare un vento fino a 38 km orari.
Per quanto riguarda la fotocamera, il Mini 2 è dotato di un sensore CMOS da 1/2.3" con risoluzione di 12 megapixel che permette la registrazione di video in 4K. In campo fotografico segnaliamo che come i modelli più pregiati della linea DJI, anche il Mini 2 permette di salvare gli scatti in formato Raw (indispensabile per la post produzione).

L'edizione Fly More Combo è molto allettante. Per 140 euro in più della versione standard prevede 2 batterie aggiuntive per una maggiore autonomia di volo, il caricatore multiplo, un maggior numero di eliche e parti di ricambio e la comoda borsa per il trasporto. Da acquistare senza pensarci due volte.

DJI definisce il Mini 2 come il drone perfetto per i principianti: non serve alcun attestato per pilotarlo (anche se consigliamo almeno conseguire quello A1 / A3 per avere le conoscenze di base sulle regole di volo) e può operare in sottocategoria Open Limited A1. Chi non ha esperienza di volo e non sa quali sono le normative in vigore deve sapere che anche per il Mini 2 valgono le regole in atto per tutti gli UAS. È quindi necessario registrarsi come operatore su D-Flight (il drone ha una telecamera) e verificare la presenza di eventuali limitazioni al volo nell'area operativa.

Il Mini 2 ha ottime prestazioni in hovering sia vicino al suolo sia in quota, cosa del tutto non scontata per un drone così leggero. Detto ciò, è indubbio che il Mini 2 è un UAS capace di dare tantissime soddisfazioni anche ai piloti più esperti. Il software DJI è ricco di funzioni – anche se mancano i MasterShot e la funzione Follow Me per l'assenza dei sensori anticollisione – che permettono di sperimentare e fare tanta esperienza in un ampio ventaglio di scenari d'uso. Il suo peso così ridotto permette di tenerlo nello zaino e di averlo a disposizione per immortale scatti o video durante le proprie escursioni (sempre ricordando di verificare le condizioni di volo su D-Flight per la zona in cui ci si trova). Il Mini 2 è un drone che attira tutti e senza dubbio un Best Buy: il prezzo è ridotto se paragonato a tutto quello che offre, le prestazioni di volo sono ottime, il radiocomando è lo stesso dei modelli di fascia superiore e il divertimento è assicurato. •

Due scatti della stessa zona eseguiti con i due droni in hovering da un'altezza di 40 metri. I due scatti sono in formato Jpeg, ma entrambi i droni permettono di salvare anche le versioni Raw. Il Mini 2 (sotto) si comporta molto bene, ma il l'Air 2S (sopra) è decisamente più appetibile per gli amanti della fotografia.

DJI Mini 2 Fly More Combo 599 EURO

★★★★½

www.dji.com/it

PRO
MOTOM sotto i 250 grammi / Non è richiesto alcun patentino / Ocusync 2.0

CONTRO
Resistenza al vento limitata visto il peso ridotto / Non ha sensori anticollisione / Manca la modalità Follow Me

CARATTERISTICHE

Sì=●
No=✖

VELIVOLO	DJI AIR 2S	DJI MINI 2
Tipo drone	quadrirotore	quadrirotore
Dimensione chiuso / aperto (mm, eliche escluse)	180 x 97 x 77 / 183 x 253 x 77	138 x 81 x 58 / 159 x 203 x 56
MTOM (g)	595	249
Batteria (mAh)	LiPo 3S da 3.500	LiPo 2S da 2.250
Peso batteria (g)	198	86,2
Velocità massima in orizzontale (m/s, livello del mare)	5 (C Mode) / 15 (N Mode) / 19 (S Mode)	6 (C Mode) / 10 (N Mode) / 16 (S Mode)
Velocità massima verticale in salita / in discesa (m/s)	6 (C Mode) / 6 (N Mode) / 6 (S Mode)	2 (C Mode) / 3 (N Mode) / 5 (S Mode)
Velocità massima di rotazione (°/s)	250	130
Autonomia di volo (km)	18,5	8,7
Tempo di volo / in volo a punto fisso (minuti)	31 / 30	31
Tangenza operativa (m)	5.000	4.000
Velocità massima vento ammissibile (m/s)	10,7	da 8,5 a 10,5
Sistemi di posizionamento satellitare	GPS / Glonass / Galileo	GPS / Glonass / Galileo
Piattaforma inerziale (IMU)	●	●
Bussola magnetica	●	●
Barometro	●	●
Bande radio per trasmissione e ricezione (GHz)	2,4 / 5,8	2,400- 2,4835 / 5,725 - 5,850
Accuratezza mantenimento posizione in volo a punto fisso verticale / orizzontale (m)	0,1 / 0,1	0,1 / 0,3
Memoria interna (Gbyte) / aggiuntiva	8 / microSD	✖ / microSD
Raffreddamento interno attivo / passivo	Attivo	Passivo
Resistente all'acqua	✖	✖
SENSORI		
Posizionamento sensori	davanti / dietro / sotto / sopra	✖
Tipo sensori	ottici (davanti, dietro, sotto, sopra) / infrarossi (sotto)	✖
Range in orizzontale davanti / in orizzontale dietro / in verticale sotto / in verticale sopra (m)	0,38 - 23,8 / 0,37 - 23,4 / 0,1 - 8 / 0,34 - 28,6	✖
TELECAMERA		
Sensore / dimensione (pollici)	CMOS / 1 pollice	CMOS / 1/2,3
Risoluzione (pixel) / Pixel totali (Mpixel)	5.472 x 3.648 / 20	4.000 x 3.000 / 12
Obiettivo (mm, equivalenti al formato 35 mm)	22	24
Fuoco (m)	0,6 - infinito	1 - infinito
Diaframma	f2,8	f2,8
ISO	100 - 12800	100 - 3.200
Otturatore (s)	elettronico / 4 - 1/8.000	elettronico / 4 - 1/8.000
Risoluzione video e cadenza (fps)	5,4K (24 - 30) / 4K (24 - 60) / 2,7K (24 - 60) / Full HD (24 - 120)	4K (24 - 30) / 2,7K (24 - 60) / Full HD (24 - 60)
Formati video / Codec	MP4 - MOV / H.264 - MPEG-4 AVC / H.265 HEVC	MP4 / H.264 - MPEG-4 AVC
Stabilizzazione	3 assi / meccanica	3 assi / meccanica
UNITÀ DI CONTROLLO		
Distanza massima di trasmissione (km)	12	10
Display integrato	✖	✖
Tasti per ritorno a punto di partenza / scatto foto / ripresa video	● / ● / ●	● / ● / ●
Tasti funzione programmabili dall'utente	●	●
Dimensioni massime dispositivo mobile agganciabile (mm)	180 x 86 x 10	180 x 86 x 10
Batteria (mAh)	5.200	5.200
ACCESSORI IN DOTAZIONE		
Accessori	Custodia protettiva per drone / Blocco sospensione cardanica / carica batteria / batterie (3) / Filtri ND (4) / Eliche di ricambio (8) / joystick di ricambio (2)	Custodia protettiva per drone / Blocco sospensione cardanica / carica batteria / batterie (3) / Eliche di ricambio (6) / joystick di ricambio (2) / Blocco eliche per il trasporto
Cavi	Cavi di collegamento micro Usb / Usb C / Lightning	Cavi di collegamento micro Usb / Usb C / Lightning

Di Andrea Monti

Il Green Pass e la deficienza dell'infrastruttura tecnologica italiana

Da Immuni a IO fino al Green Pass, la pandemia ha dimostrato che la pubblica amministrazione non è in grado di usare efficacemente le tecnologie dell'informazione. E non è solo una questione di competenze tecniche.

Il motore della macchina che muove il Green Pass non è ancora arrivato a regime e già si sono manifestati i soliti problemi che affliggono le infrastrutture tecnologiche della pubblica amministrazione italiana. I ritardi nel funzionamento del sistema Green Pass hanno riguardato, tanto per citarne alcuni, l'invio "erratico" dei dati (nella specie, dei certificati di guarigione), la mancata standardizzazione dei dati da gestire (in particolare, sui tipi di tampone), le carenze nel controllo di coerenza e integrità dei dati (codici fiscali dei medici nei certificati di guarigione).
Ogni singola criticità ha una causa specifica. Prese nel loro complesso, tuttavia, cause e criticità manifestano un'origine comune: la sostanziale incapacità della pubblica amministrazione di capire come si utilizzano le tecnologie dell'informazione. A questo, bisogna aggiungere la paralisi istituzionale generata da un malinteso "diritto alla privacy" in nome del quale, a partire dal *contact-tracing* e fino al *Green Pass*, la paranoia della sorveglianza globale diffusa a piene mani dai millenaristi del secondo millennio ha impedito l'uso di strumenti efficaci per contrastare il Coronavirus. Completa il quadro, infine, il mutamento diffuso del concetto di diritto causato essenzialmente dalla disponibilità delle piattaforme di social-networking.
Da rivendicazione sociale condivisa, che deve trovare nella mediazione politica una forma giuridica, il diritto è diventato

una pretesa individuale di natura religiosa che, per il solo fatto di essere espressa, *deve* essere soddisfatta. Limitandoci agli aspetti strettamente giuridici della vicenda, che il *Green Pass* si possa fare è indiscutibile. È un atto amministrativo che "certifica" una condizione personale e obbedisce a esigenze di tutela della salute pubblica. Il diavolo, tuttavia, è nei dettagli.
Partiamo dalle scelte di fondo. È chiaro che il Green Pass può trasformarsi in uno strumento di sorveglianza di massa, analogamente a quanto è accaduto in Cina con l'obbligo di fare check-in tramite smartphone in ogni luogo pubblico nel quale ci si trova. Nulla vieta, senza invocare i fantasmi della "violazione della privacy", di adottare soluzioni diverse e meno invasive (salvo che non sia effettivamente necessario). È indispensabile collegare l'identità personale a uno specifico certificato, ma non è necessario che la coppia di informazioni rimanga disponibile a chiunque. Chi deve sapere se una persona abbia o meno titolo per entrare in un ristorante o un cinema ha certamente necessità di sapere se chi sta esibendo il certificato sia l'effettivo titolare, e dunque ha titolo per chiedere anche la carta di identità. Non è necessario, tuttavia, che l'informazione rimanga in suo possesso mentre dovrebbe rimanere a disposizione delle strutture sanitarie, con un rigido controllo degli accessi ai dati in questione. Il problema, dunque, non è "la privacy" ma più concretamente il modo di applicare un criterio di gestione delle informazioni previsto dal regolamento sulla protezione dei dati personali e noto come *need to know* (necessità di conoscere) in base al quale si comunicano solo le informazioni che il destinatario ha motivo di ricevere. Più in generale, dunque, il primo punto è quello di progettare le piattaforme avendo in mente i principi (più che le singole norme) fissati dalla legge.
Dal punto di vista tecnologico il successo del Green Pass dipende dalla possibilità di ricevere in tempi rapidissimo il certificato digitalizzato e dalla sua non falsificabilità. Questo significa che i sistemi informativi sanitari dedicati a questo scopo siano "pensati" in termini di resilienza ed efficienza; e che le infrastrutture di telecomunicazioni offrano la necessaria copertura. Se nessuna delle due condizioni si è avverata è dipeso dalle carenze storiche dell'infrastruttura tecnologica della pubblica amministrazione italiana. Il fallimento dei click-day dell'INPS, i clamorosi problemi nella gestione informatica dei vaccini di Regione Lombardia, l'incredibile attacco dell'agosto 2021 ai sistemi di Regione Lazio (che troppo "comodamente" viene imputato agli "hacker cattivi") e prima ancora le polemiche di qualche anno fa sulla gestione dello "spesometro" sono solo alcuni degli elementi rivelatori dello stato di fatto. La sicurezza dei sistemi pubblici è spesso fatta di "protocolli di intesa", "tavoli di lavoro" e grandi dichiarazioni di principio. Nei fatti, basta un virus per mettere in ginocchio parti importanti dei servizi italiani. Per quanto riguarda la rete, stiamo ancora decidendo cosa fare di quella in rame e il mercato dell'accesso in fibra è lontano dall'avere raggiunto una sua maturità. Pensare, dunque, che i problemi endemici dell'informatica pubblica italiana si risolvano in pochi mesi perché è necessario "combattere il Coronavirus" è, dunque, una pia illusione.

> Il Green Pass certifica una condizione personale e obbedisce a esigenze di tutela della salute pubblica

Sul breve periodo non ci sono alternative. Bisogna rassegnarsi al fatto che il "sistema" funzionerà in modo tutt'altro che perfetto. Sul lungo periodo, invece, possiamo sperare che, almeno questa volta, chi deve abbia imparato che i problemi strutturali non si possono risolvere in emergenza. •

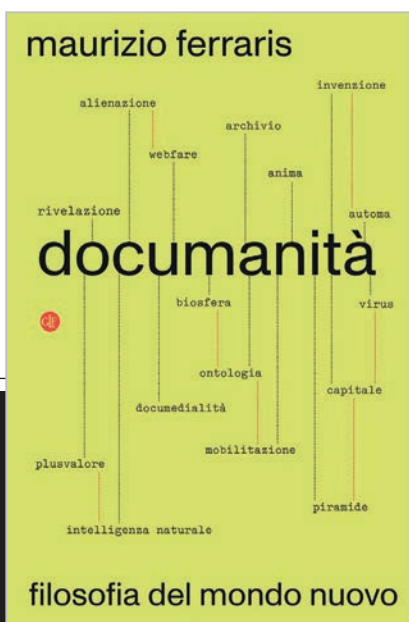
Di Federico Vergari

Documanità

Filosofia del mondo nuovo

Foto di Henry & Co. da Pexels

Per introdurre quello che è il concetto di *documanità* secondo l'autore (il filosofo Maurizio Ferraris) cito una frase che è possibile leggere sul risvolto del libro: "*È giunto il tempo di smetterla di pensare al futuro come una proiezione del passato. La rivoluzione tecnologica ci ha portato dentro un nuovo ecosistema. Lasciamo l'homo faber nel capanno degli attrezzi e chiediamoci di nuovo: chi siamo noi? da dove veniamo? dove andiamo?*" Domande tutt'altro che semplici, soprattutto se la risposta è sommersa nella fluidità dei media e dell'epoca che stiamo vivendo. Ma di cosa parliamo esattamente quando parliamo di *documanità*? Da dove arriva questa buffa crasi che unisce l'essere umano con il farsi… documento? Il Web è il più grande apparato di registrazione che l'umanità abbia sinora sviluppato, e questo spiega l'importanza dei cambiamenti che ha prodotto. Basti pensare che sebbene più di un essere umano su due non abbia ancora un cellulare a propria disposizione, il numero di dispositivi connessi è pari a 23 miliardi che significa più o meno tre volte la popolazione mondiale. E non è finita: il dato che più impressiona è che questa connessione perenne dei suddetti dispositivi, ogni giorno, produce una mole immane di atti, contatti, transazioni e tracce codificati in 2,5 quintilioni di byte. Un numero assurdo, inimmaginabile e che forse prima di ora abbiamo letto soltanto in qualche classico Disney pronunciato da Zio Paperone (che parla del denaro nel suo deposito). Cosa succede allora? Che il numero di segni disponibile per la manipolazione e la combinazione diviene incommensurabilmente più elevato che in qualunque altra cultura precedente, e questo cambia tutto. Ecco allora perché comprendere la vera natura del Web (e la sua capacità) è il primo passo utile verso la comprensione della rivoluzione in corso, che genera al tempo stesso un nuovo mondo, ma anche un nuovo capitale e una nuova umanità: anzi – e qui arriviamo al titolo del libro e alla teoria filosofica – quella che si genera è una *documanità*. Alla radicale revisione e alla costruzione concettuale dei nostri modi di guardare alla tecnica, all'umanità, al capitale è dedicato quindi il nuovo libro di Maurizio Ferraris, uno dei più influenti e originali filosofi contemporanei.

In un periodo storico in cui si è certamente abusato di concetti come rinascimento e "nuovo rinascimento" parlare di documanità è sicuramente una ventata di aria fresca, anche se poi una volta finito il libro vi troverete con la spaesante sensazione di aver capito il concetto… ma di non aver capito se si tratta di qualcosa di bello o meno.

Autore
Maurizio Ferraris
Editore
Laterza
Pagine 440
Prezzo 22,80 euro

Autori Carlo Magnani
Editore Rubbettino
Pagine 162
Prezzo 15,20 euro

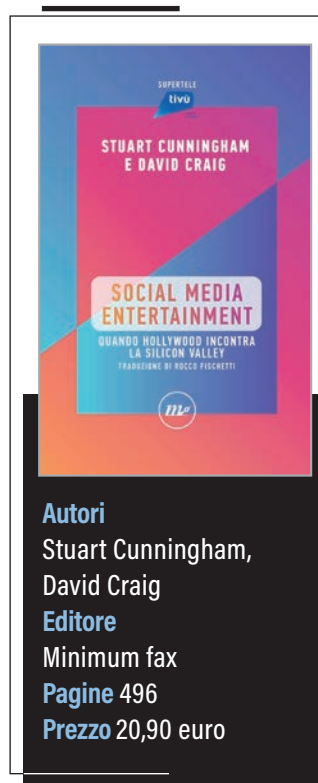
Finché ci sono fake news c'è speranza

Libertà d'espressione, democrazia, nuovi media

Un libro che sicuramente dividerà i lettori e che mette sulla bilancia la libertà di espressione e di informazione contrapponendole alla scarsa educazione digitale, causa indiscussa del dilagare del fenomeno delle fake news. La libertà di espressione e la democrazia, pilastri del costituzionalismo, sono minacciate dalle fake news? I nuovi media digitali sono i mezzi ideali per la propaganda dei cosiddetti populisti? Secondo Carlo Magnani oggi si combatte troppo la battaglia dei contenuti: tra fake news, hate speech, diffusione di teorie pseudoscientifiche che contestano il sapere ufficiale, viene offerto un quadro della libertà di espressione online per nulla positivo.
Questo libro esprime un disaccordo verso l'enfasi che opinione pubblica e studiosi riservano al concetto precario di fake news: sono un problema del nostro tempo che richiede un approccio culturale di critica e non di censura, sono sempre esistite e sempre esisteranno. Una volta si chiamavano bufale o leggende metropolitane, ricordate?
La sovrabbondanza informativa e le nuove forme di propaganda politica hanno un impatto rilevante anche sulla democrazia, cos come a suo tempo lo ebbe la televisione. Il punto allora diventa salvaguardare quel nocciolo duro della democrazia che consiste nell'essere procedura minima a garanzia della autonomia di individui liberi e uguali: luogo di raccolta delle opinioni e non della loro paternalistica formazione. Giusto e sacrosanto in un testo di pura teoria. Ma siamo certi che poi si possa essere cos "filosofici" anche nella messa in pratica di certe situazioni?

Social Media Entertainment

Quando Hollywood incontra la Silicon Valley

In una dozzina d'anni le piattaforme social, in una perenne corsa verso la reciproca prevaricazione hanno dato vita a una nuova industria culturale e creativa. Stiamo parlando di YouTube, Facebook, Twitter, Instagram, Tik Tok e Snapchat che sono diventate a tutti gli effetti delle vere e proprie compagnie dedicate al cosiddetto social media entertainment. Si tratta di un'attività che si pone all'incrocio tra l'intrattenimento e l'interattività, ma anche tra la creazione del contenuto e la diffusione di pubblicità.
I creator, gli innovatori e gli influencer sfruttano queste piattaforme per generare tipologie inedite di testi, diversi dal modello – durato svariati secoli – delle proprietà intellettuali e delle classiche imprese di intrattenimento. Questa forma inedita di produzione di contenuti si e` diffusa molto in fretta, costringendo i media tradizionali a cedere parte del loro potere e della loro influenza ai creator, ai fan, agli abbonati. Le piattaforme digitali hanno ritagliato uno spazio di mercato perfetto per ospitare promozione mescolata alle narrazioni, cambiando cosi` in profondità pure i mondi della comunicazione e del marketing. E tutto questo ha finito per creare nuovi bisogni e nuove sfide per artisti, addetti ai lavori, intermediari e audience.
In questo studio approfondito, che raccoglie le indicazioni di oltre cento professionisti, si racconta passo dopo passo la nascita e lo sviluppo del Social Media Entertainment e si analizza il suo forte impatto sulla produzione e sul consumo dei media. La trasformazione dei social e il coinvolgimento degli utenti hanno stravolto l'intrattenimento contemporaneo, e solo adesso cominciamo a capire meglio questa rivoluzione e le sue molte conseguenze. Come si dice in questi casi: "Continua…".

Autori Stuart Cunningham, David Craig
Editore Minimum fax
Pagine 496
Prezzo 20,90 euro

POSTA HW

A cura di **Gianluca Marcoccia**

Per i vostri quesiti tecnici scrivete a rubrica.posta@pcprofessionale.eu

A QUESTO INDIRIZZO DI POSTA ELETTRONICA RISPONDIAMO ESCLUSIVAMENTE A QUESITI TECNICI RELATIVI A PROBLEMI HARDWARE E SOFTWARE

Driver Dch e il supporto per Intel Quick Sync

Il superamento dei driver legacy rischia di diventare un'operazione ben più complicata del previsto.

Il mio computer è così composto: scheda madre Asus TUF Z370-Pro Gaming, processore Intel Core i7-8700K, due moduli Ddr-4 da 8 Gbyte Corsair Dominator Platinum Rgb a 3200 MHz, unità Ssd Samsung 960 Evo da 250 Gbyte, hard disk Seagate Barracuda da 2 Tbyte, alimentatore Corsair Rm750, il tutto montato in un case Aerocool Aero 300. Il sistema operativo è Windows 10 Pro a 64 bit. Il problema per il quale vi scrivo si presenta durante l'utilizzo dei programmi di montaggio video come Adobe Premier Pro e Magix Vegas Pro. Fino a poche settimane l'editing video era eseguito rapidamente grazie alla funzione Quick Sync integrata nel processore Intel Core. Adesso invece questa modalità operativa non è più selezionabile e di conseguenza le operazioni di compressione video ricadono sulla Cpu, con tempi di elaborazione raddoppiati o spesso quadruplicati. Tutti gli aggiornamenti di Windows Update risultano installati e i software di montaggio video non sono stati modificati in alcun modo, né come installazione né come impostazioni. Nella vostra esperienza avete affrontato problematiche di questo tipo? Come posso ripristinare il livello di funzionalità precedente?

Lettera firmata, via Internet

Le nuove versioni di Vegas Pro prevedono i driver Dch e ne sfruttano le funzioni di accelerazione hardware.

È probabile che il problema si sia verificato in seguito a una serie di aggiornamenti di Windows Update che hanno portato a sostituire dapprima la versione di Windows e poi il driver dedicato all'adattatore grafico. Infatti a partire dalla versione 1709 (*Fall Creators Update*) tutte le release di Windows 10 sono basate sulla piattaforma Uwp (*Universal Windows Platform*) che adotta un nuovo standard per i driver di periferica chiamato

Dch (*Declarative Componentized Hardware*). La versione di Windows installata sul computer del nostro lettore è quindi stata aggiornata costantemente e tutto ha continuato a funzionare fino al momento in cui Intel ha rilasciato i nuovi driver, passando dalla tipologia legacy alla nuova Dch.
Con questa operazione alcune funzionalità avanzate, tra cui l'accelerazione Quick Sync per la transcodifica video, sono divenute inaccessibili agli applicativi che cercano di utilizzarle mediante l'interfaccia Api (*Application Programming Interface*) tradizionale. L'origine del problema è stata confermata anche dalla stessa Intel che tramite il proprio supporto tecnico ha spiegato che per usufruire nuovamente delle funzionalità avanzate dell'adattatore grafico sarà necessario ricompilare gli applicativi con il nuovo Intel Media Sdk 2018R2 (o successivo). Tutti gli sviluppatori sono ora a conoscenza di questi requisiti e quindi le nuove versioni dei loro software saranno senza dubbio compatibili. Ma è molto probabile che questi aggiornamenti siano presentati come release successive, in pratica obbligando gli utenti a un esborso per tornare al livello di efficienza precedente. Ad aggravare la situazione vi è il fatto che Intel non sembra intenzionata a sviluppare il supporto per le funzionalità avanzate della grafica integrata nei processori più datati, portando così al paradosso che alcune Gpu avranno l'accelerazione hardware solo utilizzando i driver più vecchi.
Sarà quindi inevitabile che molti utenti tentino, almeno provvisoriamente, di reinstallare il software di supporto per l'adattatore grafico precedente ma questa operazione potrebbe rivelarsi più complessa del previsto. Prima di tutto è fondamentale sapere che l'ultima versione dei driver che consente di utilizzare la funzionalità Quick Sync è la 27.20.100.8476. Il pacchetto è ancora disponibile tra le versioni obsolete *su https://downloadcenter.intel.com* ma la procedura guidata si rifiuta di reinstallare il driver, segnalando che è già presente una versione successiva (sia del driver sia di Windows).

Applicativi, driver e sistema operativo a volte diventano un puzzle complicato

Per aggirare il problema di dovrà utilizzare lo stesso driver, distribuito in forma di archivio .Zip, disponibile all'indirizzo *https://downloadmirror.intel.com/29784/a08/igfx_win10_100.8476.zip*. Una volta scaricato e scompattato l'archivio si potrà accedere alla *Gestione dispositivi*, entrare nel ramo relativo alla grafica e avviare da qui la procedura guidata di installazione del driver, indicando la directory che contiene il file .Inf. Si riceverà un avviso che nel sistema è già presente un driver più aggiornato ma si potrà procedere ugualmente. Una volta completata l'installazione e riavviato il computer la funzionalità dell'accelerazione Quick Sync dovrebbe essere di nuovo disponibile. Consigliamo di tenere l'archivio scaricato dal supporto tecnico di Intel perché è probabile che, prima o poi, Windows Update lo sostituisca di nuovo con una versione successiva. Se ciò avvenisse sarà necessario ripetere l'operazione. Con questa procedura il nostro lettore potrà continuare a usufruire in-toto delle prerogative del proprio hardware e decidere con più calma se acquistare o meno le versioni successive dei suoi applicativi per il montaggio video.

Dopo l'installazione dei nuovi driver Dch la funzionalità Quick Sync dei processori Intel potrebbe non essere più rilevata dagli applicativi.

Il server e le ventole rumorose

In azienda abbiamo alcuni server alloggiati in un rack e uno di questi, un HP Proliant DL20 Gen10, monta ventole di raffreddamento di piccole dimensioni che, soprattutto nel periodo estivo, ruotano a velocità talmente elevata da produrre un rumore molto fastidioso, malgrado la presenza di un apposito condizionatore dedicato. Non potendo collocare i server in altro luogo e avendo spazio sopra l'unità stessa, avremmo pensato di aprire lo chassis, scollegare le ventole originali e applicare una ventola di grandi dimensioni (più silenziosa) sul dissipatore della Cpu o, eventualmente, anche sulla scheda madre. Il problema è che il Bios verifica, oltre

Il server HP Proliant DL20 Gen10 è un equipaggiamento low profile e quindi adotta ventole di piccole dimensioni per il mantenimento della corretta temperatura operativa.

Le ventole Delta sono tra le più utilizzate per le apparecchiature che devono rimanere accese 24 ore su 24.

la temperatura della Cpu, anche il numero di giri di rotazione delle singole ventole per cui scollegandole segnala un errore. Volevamo quindi chiedervi: se il server si accorge che le ventole non ci sono più questo può mandarlo in blocco? C'è un modo per disattivare il controllo sulla presenza delle ventole originali? Avreste suggerimenti per una soluzione alternativa di raffreddamento che non costi quanto un server nuovo?

Rosario Cucchiara, via Internet

Il problema descritto dal lettore si verifica spesso durante il periodo estivo. Garantire la corretta ventilazione degli armadi rack, spesso installati in spazi angusti, non è semplice e richiede investimenti adeguati, ad esempio per la predisposizione di ricambi d'aria dall'esterno oppure di appositi condizionatori per installazioni industriali. Ricordiamo infatti che i normali climatizzatori per uso civile considerano come temperatura di partenza quella dell'aria estiva (quindi intorno ai 30 gradi) mentre l'aria che circola in un ambiente dedicato all'elaborazione dati raggiunge temperature nettamente superiori.

Nel caso descritto dal lettore lo scollegamento della ventola integrata è sconsigliabile in quanto farebbe entrare in azione i meccanismi di salvaguardia, causando significativi rallentamenti nell'elaborazione dati (se si rilevano condizioni anomale il *thermal throttling* riduce frequenza e tensione di alimentazione del processore) fino al totale spegnimento.

Anche l'apertura dello chassis del server è un intervento che potrebbe non sortire gli effetti sperati, sia per la possibile presenza di sensori anti-intrusione sia perché i server spesso sono progettati con percorsi di ventilazione forzata, in modo che una sola ventola possa raffreddare più componenti. Facendo funzionare il server con il telaio aperto si interrompono i percorsi previsti in fase di progettazione e quindi, anche se uno dei componenti (probabilmente la Cpu) riducesse la propria temperatura di qualche grado è possibile che altri si surriscaldino, portando nel lungo termine al danneggiamento dell'hardware.

Nemmeno la sostituzione della ventola con una più grande è fattibile in quanto, a differenza di quello che avviene con le schede madri tradizionali con le quali le politiche di raffreddamento sono configurabili tramite i menu del Bios, nei server i valori di temperatura e le velocità di rotazione delle ventole sono preimpostati e non modificabili dall'utente.

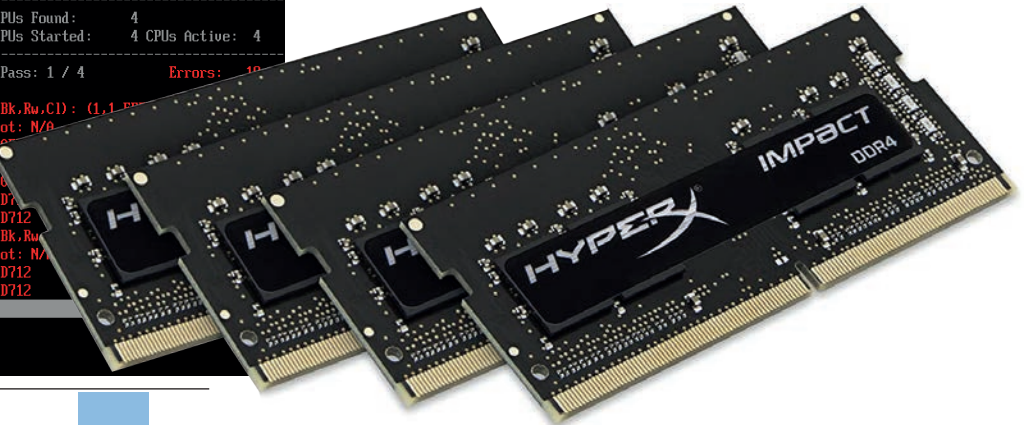
In base a quanto spiegato, se si sostituisse una ventola con rotazione massima di 5.000 rpm con un'altra che non è in grado di raggiungere questa velocità la diagnostica interpreterebbe la velocità inferiore come un malfunzionamento e adotterebbe le relative contromisure.

L'unica linea di azione consiste nel sostituire la ventola con una dello stesso tipo. Questa operazione, apparentemente inutile, potrebbe risultare risolutiva perché le apparecchiature che devono rimanere accese 24 ore al giorno adottano quasi sempre ventole con cuscinetti a sfere. Questa scelta è dovuta al fatto che la loro vita operativa è molto più lunga rispetto a quelle con sistemi di scorrimento a bronzine però i cuscinetti a sfere hanno lo svantaggio che, con la crescente usura, il rumore prodotto aumenta in maniera considerevole. Sostituendo quindi una ventola con cuscinetti a sfere usurata con un'altra nuova si avrà un effetto benefico, non solo nel raffreddamento, ma anche per le proprie orecchie! Un altro fattore che ci semplifica la vita è il fatto che per le ventole *mission critical* i produttori adottano solo componenti di alta qualità, il che riduce la scelta a pochi marchi ben affermati come Delta, Sunon ed Ebm-Papst. A questo punto si può intervenire in due modi diversi: il primo è quello ufficiale e che prevede di richiedere l'assistenza del produttore per la sostituzione della ventola. Come supposto dal nostro lettore è però probabile che ciò abbia un costo pari a una frazione rilevante del prezzo di acquisto dell'intero server. L'alternativa, più praticabile, consiste nello smontare la ventola attuale, individuare l'esatto modello mediante il codice che normalmente si trova al centro del rotore e procedere da soli all'acquisto e all'installazione. In base alle informazioni che siamo riusciti a reperire nei forum dedicati ai server di HP la ventola necessaria potrebbe essere la Delta FFB0412UHN. Verificate comunque l'attendibilità di questo dato.
Per l'acquisto si potrà fare riferimento a fornitori come Rs Components (*https://it.rs-online.com/*), Mouser (*https://www.mouser.it*) o Farnell (*https://it.farnell.com*). In alternativa si potrà valutare i siti di aste online che in genere propongono gli stessi componenti a una frazione del prezzo dei distributori ufficiali. In questo caso però tenete presente che le ventole potrebbero essere usate (e quindi altrettanto rumorose di quella che volete sostituire) oppure provenire da fornitori cinesi con i tempi tipici delle spedizioni dal sud-est asiatico, ovvero di un paio di mesi. Riteniamo comunque che con gli accorgimenti appena descritti si riuscirà a ottenere il risultato sperato con una spesa di poche decine di euro.

Gigabyte BSi7-1165G7 e le memorie incompatibili

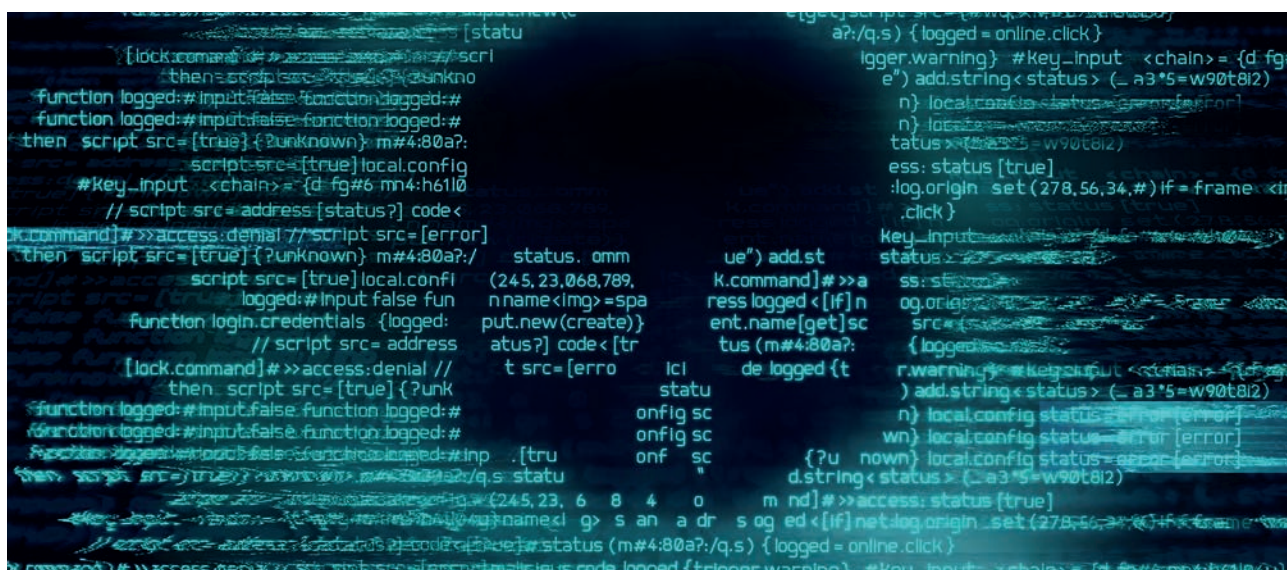
Qualche settimana fa ho acquistato un barebone Gigabyte BSi7-1165G7, al quale ho aggiunto due unità Ssd NVMe Crucial P5 da 500 Gbyte e un kit di memoria HyperX Impact HX432S20IBK2/32 (due moduli So-Dimm Ddr-4 da 16 Gbyte ciascuno, operanti a 3200 MHz). Il Pc in sé funziona benissimo, sono peraltro rimasto piacevolmente sorpreso dalle prestazioni del processore e della grafica integrata Iris Xe ma... c'è un ma! Inserendo entrambi i moduli del mio kit e accendendo il computer, ricevo un allarme dalla scheda madre e la procedura di boot non inizia né tantomeno vengono visualizzati il Bios o il boot manager. Inserendo solo un modulo nello slot 1, invece, tutto funziona perfettamente, il Bios riconosce la memoria tramite il chip Spd e attiva il profilo Xmp, facendola funzionare a 3200 MHz. Inserendo un solo modulo nello slot 2, anche in

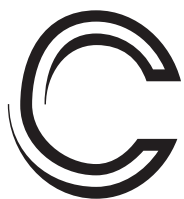
I mini computer di ultima generazione offrono buone prestazioni e sono un'alternativa per gli utenti che non hanno la necessità di installare hardware aggiuntivo.

MemTest86 è in grado di riconoscere anche le memorie e i chipset recenti. Questo consente di ottenere risultati attendibili durante le scansioni e gli esami diagnostici.

questo caso il sistema non è in grado di funzionare. Per rendere ancor più strana la situazione, se inserisco uno dei due moduli del mio kit in uno qualunque dei due slot e nell'altro un modulo a 2400 MHz o a 2666 MHz il boot va a buon fine e il Pc li riconosce entrambi, lavorando però alla velocità di quello più lento. L'altro modulo a 2666 MHz è prodotto da Samsung. Ho inoltre ripetuto tutti i test anche con una So-Dimm Crucial da 16 Gbyte a 2400 MHz. Il Bios è aggiornato all'ultima versione presente sul sito di Gigabyte. Ho anche provato a eseguire MemTest86 prima con un modulo e poi con l'altro e in nessun caso è stato evidenziato il minimo errore, posso quindi escludere malfunzionamenti delle memorie. Il Pc al momento sta lavorando con un solo modulo del kit. Chiedo il vostro aiuto perché ho davvero esaurito le idee!
Daniele, via Internet

Come abbiamo spesso evidenziato in questa Rubrica, per il corretto funzionamento di un computer è consigliabile utilizzare memorie che abbiamo passato i test di certificazione del produttore della scheda madre. Queste informazioni sono disponibili nella pagina dedicata al supporto tecnico del barebone Gigabyte BSi7-1165G7, entrando nella sezione *Support* e poi accedendo al segnalibro *Support List*. In questa sezione si potrà scaricare la *Memory Support List*, sotto forma di file Pdf. Purtroppo le memorie acquistate dal nostro lettore non sono tra quelle testate da Gigabyte. Dello stesso produttore risultano invece compatibili i kit HyperX HX426S15IBK2/32 (due moduli da 16 Gbyte a 2666 MHz), HyperX HX430S17IBK2/32 (due moduli da 16 Gbyte a 3000 MHz) e HyperX HX432S18IBK2/16 (due moduli da 8 Gbyte a 3200MHz). Non è chiaro quale sia l'esatta origine dell'incompatibilità delle HyperX Impact HX432S20IBK2/32 acquistate dal lettore. È possibile che questo kit, che ha una organizzazione interna composta da 16 banchi di memoria suddivisi in una geometria di 4 gruppi di 4 banchi, richieda per la sua gestione un numero di linee superiore a quelle messe a disposizione dal controller di memoria del barebone BSi7-1165G7. Questa teoria sarebbe suffragata dal fatto che il malfunzionamento non si presenta popolando un solo slot (in quanto con un modulo non si saturano le linee del controller della memoria). Allo stesso modo è possibile che i moduli Samsung a 2666 MHz e Crucial a 2400 MHz abbiano una configurazione interna diversa, che non porta a saturare il controller della memoria anche abbinandoli a uno dei moduli HyperX Impact. Purtroppo le configurazioni che si ottengono con moduli differenti, oltre a ridurre la frequenza operativa, non sono consigliate per i sistemi che gestiscono la memoria in modalità dual-channel. Le incompatibilità di questo tipo non sono di semplice soluzione: è probabile che si renda necessario dotarsi di un nuovo kit di moduli di memoria, accertandosi però di sceglierlo tra quelli elencati nella Qualified Vendor List pubblicata da Gigabyte.

Le incompatibilità tra Cpu e memorie non sono rare. Scegliete tra i moduli Dimm certificati dal produttore

A cura di **Gianluca Marcoccia**

File illeggibili e il backup nel cloud

La crescente diffusione di malware e ransomware ci obbliga a tenere alta l'attenzione.

Circa un mese fa mi sono accorto che, all'apertura dei file con estensione .Pdf il programma Adobe Reader segnalava un errore di file danneggiato o non supportato. Lo stesso problema si sta ora verificando con numerose immagini in formato Jpg che nessuno dei programmi da me abitualmente usati riesce più ad aprire. Anch'essi risultano danneggiati o comunque non più riconosciuti dai relativi software. Anche le copie archiviate con OneDrive presentano lo stesso problema, per cui immaginatevi la mia situazione! Restano sul disco solo i nomi, per alcuni la dimensione ridotta non confacente con il file, altri con occupazione su disco pari a zero, altri con dimensione apparentemente corretta ma comunque non più accessibili. La memoria di massa, un Ssd Samsung, non presenta difetti. Gli unici problemi che ho avuto sono stati tentativi di backup falliti con Ace Backup da quando questo software è andato in conflitto con OneDrive, in seguito all'attivazione di quest'ultimo. Avete qualche idea sull'origine del problema?

Riccardo, via Internet

Purtroppo la descrizione ci porta a pensare che ci sia qualche anomalia, sul fronte del software o dell'hardware, che sta causando il danneggiamento dei file. Il comportamento è simile a quello di alcuni malware/ransomware, i quali modificano i file dell'utente e poi richiedono il pagamento di un riscatto per renderli nuovamente fruibili. Il primo passo consiste quindi nell'eseguire una scansione completa con un anti-virus aggiornato. Per questo scopo si potrà prendere in considerazione l'utilizzo, oltre al software di sicurezza informatica già installato in Windows, anche di uno scanner stand-alone come Dr.Web

CureIt (*https://free.drweb.com*), HitmanPro (*www.hitmanpro.com*) oppure Eset Free Online Scanner (*www.eset.com/int/home/online-scanner*). Tutti i software appena elencati possono eseguire una scansione completa senza bisogno di passare per la procedura di installazione e risultano molto utili per escludere che lo strano comportamento sia dovuto a un virus sfuggito alla suite di sicurezza informatica utilizzata come protezione primaria. Se le scansioni non evidenziano la presenza di software malevoli, è possibile che il danneggiamento dei file sia dovuto a una componente hardware. I principali indiziati sono sicuramente la Ram e le memorie di massa sulle quali sono archiviati i dati. Per testare la memoria lo strumento più usato è MemTest86 (*www.memtest86.com*). Il software diagnostico è ora mantenuto da PassMark Software che ne ha creata anche una versione commerciale con funzionalità aggiuntive ma la versione gratuita è comunque più che sufficiente per eseguire una diagnosi di tutte le tipologie di memoria Ram, anche in abbinamento con i più recenti processori di Intel e AMD. Ricordiamo che per un risultato attendibile è necessario lasciare il test in esecuzione per alcune ore o, preferibilmente, per una nottata intera.

Se anche la memoria non presentasse problemi si dovranno testare le memorie di massa con le apposite utility diagnostiche messe a disposizione dai rispettivi produttori. Quindi, per le unità Ssd di Samsung si dovrà utilizzare il *Samsung Magician*, per gli hard disk di Western Digital il *Data Lifeguard Diagnostic* e così via. Una volta escluse sia le infezioni virali sia il malfunzionamento dell'hardware, l'ultimo indiziato è lo stesso sistema operativo, il quale potrebbe essere rimasto danneggiato in qualche componente del nucleo o nei vari driver di periferica. Fortunatamente Microsoft mette a disposizione ottimi strumenti per eseguire verifiche di integrità di Windows. Aprite quindi una interfaccia a linea di comando con i diritti di Amministratore e lanciate il comando

```
Sfc /scannow
```

Con questa operazione i file che compongono il sistema operativo verranno confrontati con le versioni ufficiali e ogni anomalia sarà corretta automaticamente, ripristinando gli eventuali componenti danneggiati. Se al termine della scansione l'utility Sfc segnalasse che sono stati corretti problemi, riavviate il computer e ripetete l'operazione: così facendo dovrebbe ora essere visualizzato un messaggio più confortante che confermerà l'integrità del sistema. Passiamo ora a verificare l'integrità delle immagini del sistema operativo: nella stessa interfaccia a linea di comando digitate

```
Dism /online /cleaup-image /
checkhealth
```

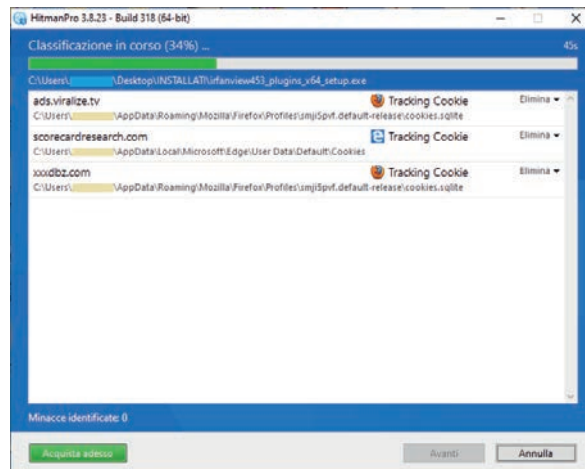
Dopo qualche secondo sarà visualizzato il risultato della scansione. Completate la verifica con il comando

```
Dism /online /cleanup-image
/scanhealth
```

Se uno di questi due comandi segnalasse il danneggiamento dell'immagine di avvio, sarà necessario eseguire il ripristino con l'opzione */restorehealth*. Con questa procedura si riuscirà sicuramente a individuare l'origine del problema. Purtroppo l'eliminazione della causa non ripristinerà in maniera automatica i file danneggiati. Infatti le copie di backup su dispositivi virtuali come OneDrive come evidenziato dal lettore risulteranno anch'esse

I file Pdf sono tra i primi ad essere presi di mira da virus e malware. Tenete sempre aggiornati i backup e archiviateli su dispositivi rimovibili!.

```
Amministratore: Prompt dei comandi
Microsoft Windows [Versione 10.0.17134.165]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Tutti i diritti sono riservati.

C:\WINDOWS\system32>sfc /scannow

Avvio in corso dell'analisi del sistema. Attendere. L'operazione richiederà alcuni minuti.

Avvio in corso della fase di verifica dell'analisi del sistema.
100% della verifica completato.

Protezione risorse di Windows: file danneggiati trovati e ripristinati.
I dettagli per il ripristino online sono inclusi nel file di log CBS disponibile in
windir\Logs\CBS\CBS.log. Ad esempio C:\Windows\Logs\CBS\CBS.log. I dettagli
per il ripristino offline sono inclusi nel file di log specificato dal flag /OFFLOGFILE.

C:\WINDOWS\system32>
```

Sfc e Dism sono gli strumenti messi a punto da Microsoft per verificare l'integrità di Windows 10 e correggere eventuali anomalie.

Gli scanner stand-alone possono cercare eventuali malware senza bisogno di rimuovere la suite anti-virus già installata.

danneggiate. Ciò è dovuto al modo in cui operano questi dispositivi: appena viene rilevata la modifica di un file in una delle cartelle sottoposte ad archiviazione questo viene copiato nel cloud, sostituendo la versione precedente ma purtroppo ciò avviene anche quando la modifica è eseguita da un software malevolo o come conseguenza di un danneggiamento hardware. Il dispositivo virtuale non può in alcun modo distinguere le modifiche operate dall'utente da quelle indesiderate. È per questo motivo che i file illeggibili dovranno essere recuperati da un backup offline.

Disco illeggibile e software di recupero dati

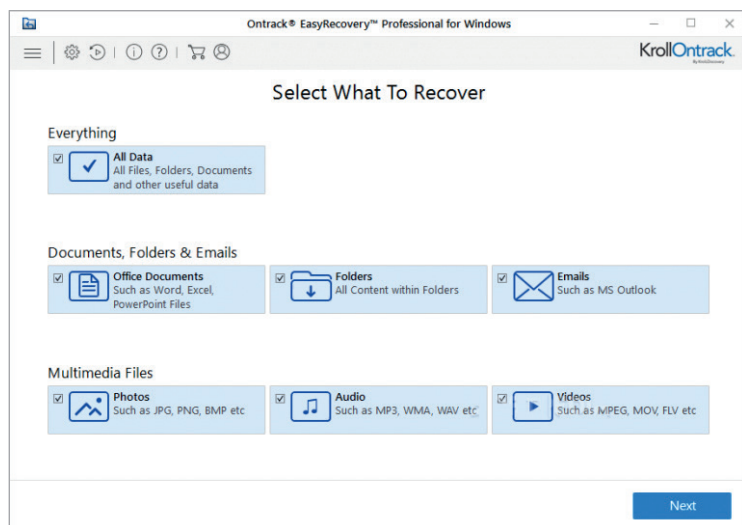
Mi è stato chiesto di recuperare i dati da un disco Samsung ST500LM012 esterno da 2,5 pollici. Apparentemente il danno è stato causato da una disconnessione non sicura dal Pc. Vi seguo da anni ed ero sicuro di aver letto almeno un vostro articolo sul recupero dati ma non sono riuscito a ritrovarlo. Ho quindi scaricato e provato i programmi per il recupero dati di Acronis, Aomei, EaseUS e altro ancora, ma senza risultati. A seconda del programma, o il disco non veniva nemmeno rilevato oppure l'analisi iniziava per poi fermarsi a una percentuale intorno al 9% con una segnalazione di impossibilità a proseguire. Sono rimasto sorpreso dal fatto che programmi nati appositamente per data recovery si comportassero così. Appena collegato il suddetto disco porta a una segnalazione di possibile malfunzionamento, si sconnette e riconnette un paio di volte per poi diventare stabilmente visibile. Ho fatto le prove con due diversi adattatori Usb-Serial Ata: uno anonimo, non alimentato e con due connettori Usb, l'altro alimentato, prodotto da U-Green, con un solo connettore Usb, entrambi collegati direttamente alle porte della scheda madre. Con l'adattatore alimentato il disco non può essere gestito, cioè viene data quasi istantaneamente una segnalazione di errore in lettura. Con l'adattatore "anonimo" e sfruttando il semplice Copia/Incolla di Windows 10 sono riuscito a ottenere qualche risultato. Con molta calma, visto che la velocità di trasferimento varia tra 177 e 477 Kbyte/s. Volevo chiedervi, in base alla vostra esperienza, quale potrebbe essere un software per data recovery veramente efficace, anche

Per le scansioni diagnostiche e le operazioni di recupero dati si deve sempre collegare la periferica attraverso l'interfaccia nativa.

a pagamento e non necessariamente facile da usare. Vi chiedo inoltre se potete darmi una spiegazione per la differenza di comportamento tra i due adattatori e se ne esistano altri più adatti di altri allo scopo. Un adattatore non dovrebbe essere "trasparente" per il sistema? Il mio Pc è composto da una scheda madre Asus ROG Maximus IX, processore Intel Core i7-7700, 16 Gbyte di Ram Kingston, scheda grafica Nvidia GeForce RTX 2060.

Lettera firmata,
via Internet

Le operazioni di recupero dati si dividono in due tipologie: la prima, che può essere eseguita tramite un Pc tradizionale, richiede che la memoria di massa sia in grado di offrire almeno un minimo livello di funzionalità, in modo da accedere ai dati e mettere in atto le necessarie procedure di recupero. La seconda tipologia deve essere invece adottata quando il malfunzionamento è tale da rendere non più operativa la periferica. In questo caso è ancora possibile recuperare i dati affidandosi a laboratori che possono smontare l'hard disk in camera bianca (un ambiente in cui l'aria viene depurata da polvere e altri contaminanti) e leggere i dati direttamente dai piattelli magnetici grazie ad apparecchiature progettate per questo scopo. Quest'ultima operazione ha un costo maggiore rispetto alla precedente e potrà essere presa in considerazione se i dati archiviati sulla memoria di massa sono rilevanti e non recuperabili in altra maniera. In alcuni casi è lo stesso produttore della memoria di massa a offrire un servizio di questo tipo. Verificate questa possibilità tramite il suo sito ufficiale. Nel caso in cui la periferica sia ancora in grado di operare è fondamentale garantire l'accesso ai dati in forma grezza (dall'inglese, *raw*) ovvero senza alcuna operazione di traduzione da un formato a un altro. È quindi sconsigliabile utilizzare adattatori di interfaccia, ad esempio da Serial Ata a Usb oppure da Parallel Ata a Serial Ata e così via. Il dispositivo che contiene i dati da recuperare dovrà essere collegato al computer dedicato al recupero dati tramite la sua interfaccia nativa. Questa necessità è dovuta al fatto che in assenza dei dati in forma grezza diventa impossibile identificare quali blocchi sono da considerarsi attendibili già alla prima lettura e quali invece devono essere riletti per apportare correzioni. La memoria di massa Samsung che corrisponde al modello ST500LM012 è un hard disk a piattelli magnetici da 500 Gbyte con velocità di rotazione di 5.400 rpm e interfaccia nativa Serial Ata a 6 Gbit/s. Se il suddetto disco fosse montato all'interno di un box Usb sarà necessario smontarlo e collegarlo direttamente al controller Serial Ata della scheda madre, avendo cura di utilizzare un connettore che fa capo al chipset e non a un eventuale controller aggiuntivo. Una volta raggiunta questa configurazione di partenza si potranno iniziare le operazioni di recupero. Tra i software che offrono maggiori probabilità di successo vi è Ontrack EasyRecovery (*www.ontrack.com/it-it/recupero-dati/software/windows*) che implementa tecnologie proprietarie sia per la scansione della memoria di massa danneggiata sia per la ricostruzione dei file danneggiati. Purtroppo EasyRecovery è un software commerciale e, nonostante sia disponibile una versione dimostrativa, le limitazioni sono tali da renderla pressoché inutilizzabile. In pratica la versione Free consente di eseguire solo una scansione della periferica, per poi visualizzare la lista dei file individuati. Per passare alle vere operazioni di recupero si

E molto più semplice tenere copie di backup dei dati personali piuttosto che tentare un data recovery!

Ontrack EasyRecovery è un potente strumento di recupero dati ma il suo prezzo potrebbe scoraggiare l'utente occasionale.

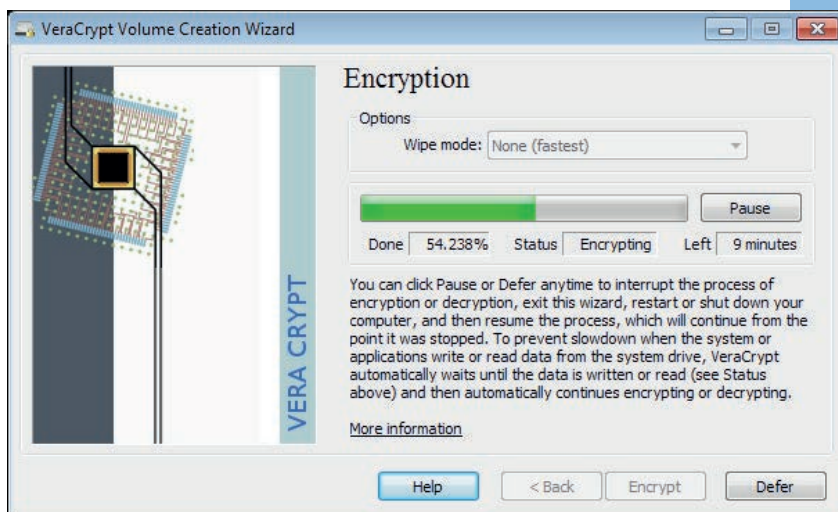
dovrà acquistare il software. Tra l'altro anche le versioni commerciali più economiche hanno delle limitazioni: la Home e la Professional non includono le funzioni di riparazione delle foto e dei video danneggiati che sono invece disponibili nella versione Premium.
In alternativa al software di Ontrack merita di essere menzionato anche Stellar Data Recovery. Anche questo software offre una versione dimostrativa, con limitazioni analoghe a quelle descritte in precedenza. Inoltre la scansione Deep (questo è il nome dell'accesso ai dati in forma *raw* nel prodotto di Stellar) è disponibile solo nelle versioni Professional e superiori.
Il nostro lettore dovrà quindi valutare se il prezzo di acquisto dei software sopra indicati sia adeguato per i suoi scopi. Da parte nostra dobbiamo evidenziare il fatto che nella maggior parte dei casi si tratta di una spesa superiore ai 100 euro da sostenere probabilmente per una singola operazione di recupero e che, anche con il miglior software, esiste comunque la possibilità che i dati risultino inaccessibili, rendendo vano l'acquisto.

Linux e le memorie read-only

Mi servirebbe una procedura per rendere una memoria Usb read-only con le distribuzioni Linux basate su Debian, Ubuntu o Arch (e, ovviamente, anche per ripristinare la normale funzionalità di lettura/scrittura). Esiste una funzione simile al comando Diskpart di Windows che consenta di gestire anche questa esigenza? Provando ad abilitare la sola lettura tramite Diskpart in Windows, continuo a poter cancellare e creare file usando il pendrive Usb in un sistema Linux. Questo fatto è dovuto al differente file system? Infine volevo sapere come fare per creare una cartella protetta da password, sempre con le distribuzioni Linux indicate in precedenza.
Al, via Internet

La maggior parte dei pendrive Usb adotta il formato Fat-16/Fat-32 che garantisce la miglior interoperabilità anche nei dispositivi stand-alone come media player, televisori e così via. La protezione da scrittura a cui fa riferimento il lettore è implementata a livello del file system e si ottiene impostando l'attributo read-only con l'utility DiskPart ma l'efficacia di questa operazione è subordinata a una corretta implementazione del gestore del file system, il quale deve onorare l'attributo read-only. Inoltre avendo accesso ai diritti di Amministratore (anche su un computer diverso) è sempre possibile modificare l'impostazione tramite DiskPart, vanificando di fatto la protezione.
Un livello di protezione leggermente migliore può essere ottenuto formattando il pendrive Usb con il file system Ntfs, il quale prevede

la possibilità di impostare i permessi in modo che tutti gli utenti abbiano solo l'accesso in lettura. Anche in questo caso, però, è sufficiente che un utente si attribuisca la proprietà dei file e delle cartelle per vanificare la protezione. A rendere sconsigliabile questa linea di azione vi è anche il fatto che il file system Ntfs adotta algoritmi di caching più aggressivi rispetto ai Fat-16/Fat-32. Diventa quindi cruciale ricordarsi sempre di eseguire la Rimozione sicura prima di scollegare in dispositivo, altrimenti si avrà un'alta probabilità di ritrovarsi con un pendrive Usb illeggibile.
Il sistema operativo Linux rende la situazione ancor più complicata in quanto i permessi di accesso vengono attribuiti ai volumi nel momento in cui vengono montati. L'eventuale attributo read-only impostato a livello del file system viene quindi ignorato ed entrano in vigore i permessi specificati mediante i parametri forniti al comando mount. Non si tratta di un malfunzionamento ma piuttosto di una differente filosofia di funzionamento di tutti i sistemi operativi derivati da Unix.
Una possibile alternativa per ottenere un pendrive Usb a sola lettura (però definitiva e irrevocabile) consiste nell'acquistare una periferica dotata di uno switch di protezione alla scrittura hardware. Una volta copiati i file che si desidera proteggere si potrà rimuovere fisicamente l'interruttore mediante un saldatore, rendendo di fatto inalterabile il contenuto. Purtroppo i pendrive Usb dotati di questa funzionalità sono ormai molto rari e comunque anche questa soluzione non sarebbe efficace nei confronti di utenti molto determinati che potrebbero cortocircuitare i contatti dello switch, ripristinando così l'accesso in scrittura. Per quanto riguarda invece la protezione crittografica possiamo offrire notizie più rassicuranti al nostro lettore: su Linux è disponibile una versione pienamente funzionante di VeraCrypt che consente di codificare il contenuto di una cartella mediante password. VeraCrypt è una evoluzione del precedente TrueCrypt e come il suo progenitore è disponibile per tutti i principali sistemi operativi, Windows, MacOS e Linux. Le cartelle così crittografate risulteranno quindi accessibili anche da altri computer basati su Os diversi. VeraCrypt è sviluppato in base a una filosofia open-source e può essere utilizzato gratuitamente. Tutto il materiale necessario è reperibile presso *www.veracrypt.fr*. •

Alcuni pendrive Usb hanno un interruttore hardware che inibisce la scrittura dei dati. Caratteristica molto utile per evitare infezioni virali.

VeraCrypt è un software crittografico multi-piattaforma e garantisce l'accessibilità dei dati da tutti i principali sistemi operativi.

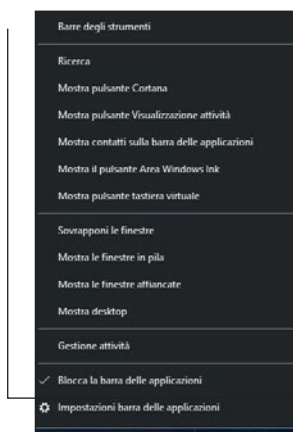
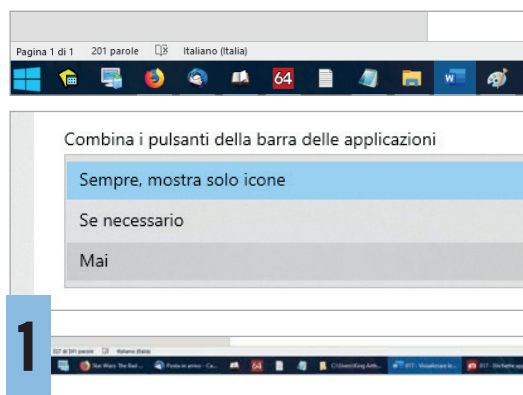
HOWTO

Di **Dario Orlandi;** *hanno collaborato* **Alfonso Maruccia** *e* **Salvatore Di Carlo**

SISTEMI OPERATIVI

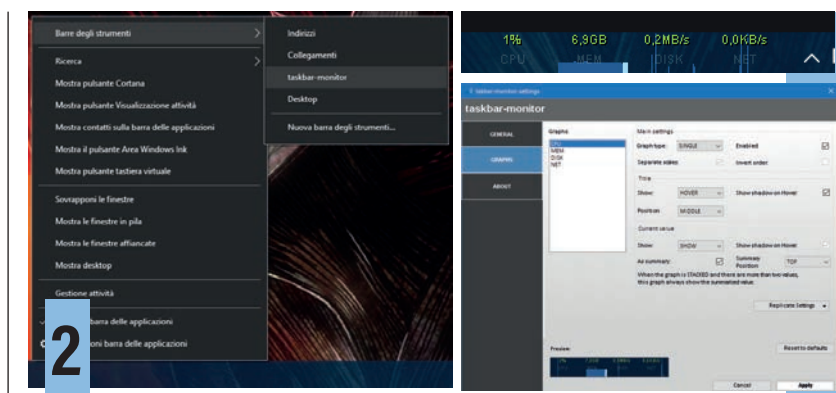
WINDOWS 10

1 Visualizzare le etichette nella Barra delle applicazioni

Prima dell'avvento di Windows 10, Microsoft ha implementato diverse modifiche sostanziali al design dell'interfaccia grafica classica nota fin dai tempi di Windows 95. Non fa difetto il tal senso la *Barra delle applicazioni* (o Taskbar), componente essenziale di Windows che ha il compito di ospitare il pulsante Start, i collegamenti per l'accesso veloce alle applicazioni preferite e le icone dei software attualmente in esecuzione. Fino al bistrattato Windows Vista, le impostazioni di default della taskbar prevedevano la visualizzazione del nome dell'applicazione accanto all'icona di ogni singola finestra aperta sul desktop.
Nel 2009, Windows 7 ha apportato un restyling alla Barra delle applicazioni che è stato fin qui integrato anche in Windows 10: ora le applicazioni in esecuzione sono rappresentate solo dall'icona corrispondente, mentre sembra del tutto svanita l'indicazione dell'etichetta testuale. Per chi guarda con nostalgia al passato o è da sempre abituato alle etichette sulla taskbar, Windows 10 offre in ogni caso il necessario per tornare (almeno parzialmente) al vecchio design in stile Windows 95. Le impostazioni da modificare sono raggiungibili tramite un clic col tasto destro sulla Barra delle applicazioni, quindi con un clic sulla voce *Impostazioni barra delle applicazioni*. Infine, occorre selezionare *Mai* nel menu a tendina corrispondente alla voce *Combina i pulsanti della barra delle applicazioni*. Il risultato delle nuove opzioni sarà immediatamente verificabile sulla taskbar.
Certo la visualizzazione delle etichette in Windows 10 non è ideale, visto che tende a espandere le applicazioni agganciate alla Barra delle applicazioni nella posizione in cui si trovano, con un'evidente inconsistenza tra le icone dei software inattivi e quelli in esecuzione. Nondimeno, la possibilità di visualizzare le etichette delle applicazioni offre un piccolo sprazzo di libertà in un design, quello di Windows 10, che risulta sempre più ostile nei confronti della libertà di utilizzo che ha caratterizzato la piattaforma Windows fin dalle origini.

WINDOWS 10

2 L'uso delle risorse nella Barra delle applicazioni

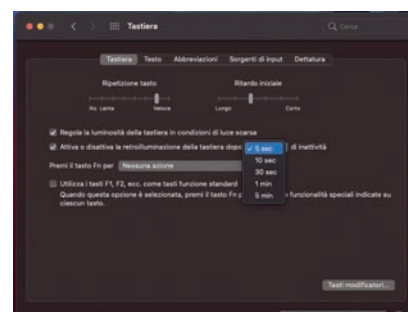
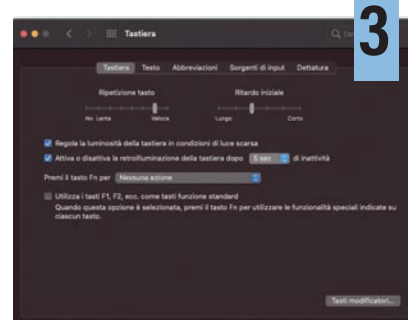
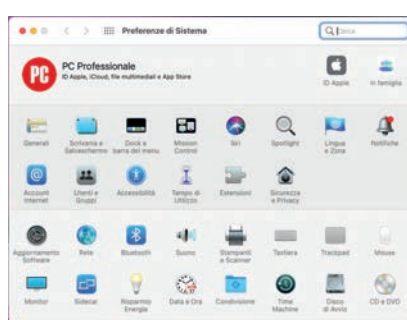
Il metodo convenzionale per controllare l'uso delle risorse hardware in un computer Windows consiste nell'invocare *Gestione attività*, il task manager integrato nel sistema operativo in grado di fornire

2

informazioni sui processi in memoria, l'uso (o l'abuso) delle capacità di calcolo della Cpu e molto altro ancora. Ma Gestione attività è un'applicazione separata che va lanciata manualmente, ben poco pratica se si vuole avere accesso a un riassunto pratico, veloce e in tempo reale sull'uso dell'hardware.
Un'interessante alternativa alla Gestione attività di Windows si chiama *Taskbar monitor* (o taskbar-monitor), applicazione open source disponibile su GitHub *(https://github.com/leandrosa81/taskbar-monitor)* che necessita di installazione (con diritti di amministratore) ma occupa ben poche risorse di suo. A installazione avvenuta, Taskbar monitor va attivato selezionando la corrispondente barra degli strumenti aggiuntiva nel menu contestuale della Barra delle applicazioni.
Taskbar monitor serve appunto a questo: sfruttare lo spazio libero della barra delle applicazioni (immediatamente prima dell'Area di notifica con le icone di sistema) per visualizzare l'utilizzo di Cpu, Ram, storage e rete. In questo modo, l'utente potrà avere sempre a disposizione le informazioni necessarie a valutare l'attuale stress dei componenti del Pc, o anche l'eventuale malfunzionamento di un'applicazione mal programmata. Le impostazioni di Taskbar monitor sono accessibili tramite un menu contestuale richiamabile con un clic destro sulla nuova barra informativa, e permettono di configurare il programma personalizzando l'aspetto visivo e le dimensioni dello storico sul consumo di risorse, l'aspetto dei singoli grafici per il carico su Cpu, memoria, disco e rete e poco altro.
Per disabilitare Taskbar monitor occorre ovviamente deselezionare la relativa barra degli strumenti nel menu contestuale della Barra delle applicazioni, e si può anche disinstallare il programma utilizzando il Pannello di controllo (*Programmi e funzionalità*). Una procedura che, sul nostro sistema di test (Windows 10 Pro 20H2), ha richiesto un paio di tentativi e il riavvio della Shell grafica dell'OS (Esplora risorse) tramite Gestione attività. Anche considerando questo particolare, Taskbar monitor offre un'interessante alternativa per il controllo in tempo reale del comportamento di un computer Windows.

MACOS

3 Controllare la retroilluminazione della tastiera

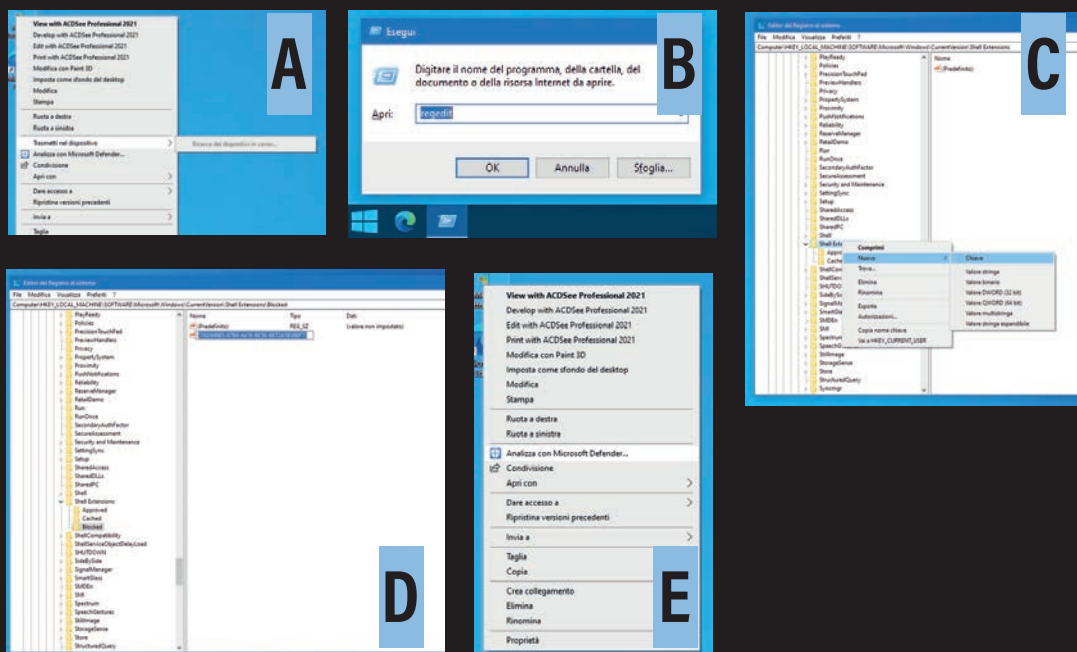
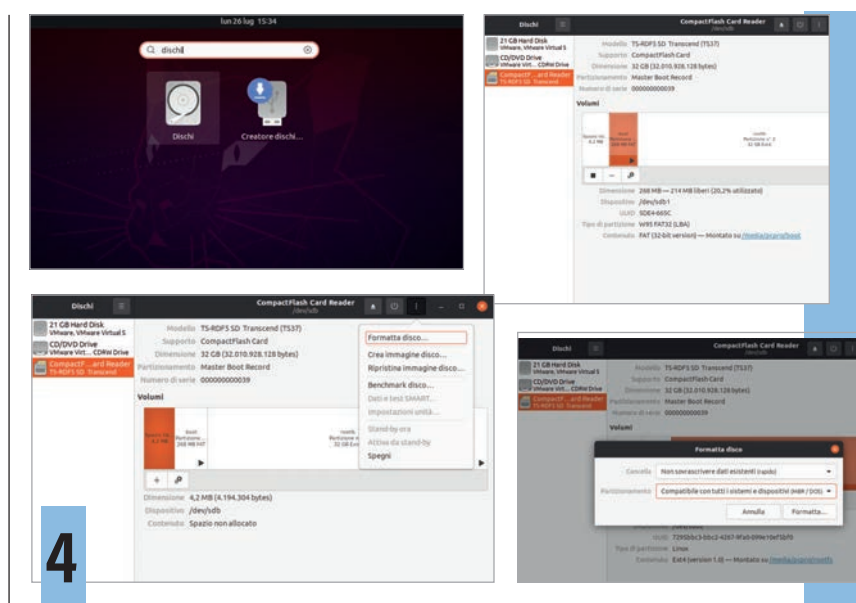
La retroilluminazione della tastiera è una funzione ormai molto comune nella grande maggioranza dei computer portatili; anche se contribuisce a diminuire l'autonomina del computer, si rivela preziosissima quando ci si trova a digitare in condizioni di luce particolarmente scarsa. Questa funzione, però, non è sempre benvenuta: innanzitutto, una parte degli utenti non guarda la tastiera quando digita, e non trae quindi

3

WINDOWS 10

Rimuovere la voce Trasmetti nel dispositivo

Quando si fa clic destro su un'immagine o un video in Esplora file o sul desktop, Windows 10 propone un menu contestuale che include per default la voce *Trasmetti nel dispositivo,* un comando per avviare subito la ricerca di dispositivi compatibili (*figura A*). Si tratta di una funzione connessa all'uso di dispositivi che supportano la tecnologia Dlna (Digital Living Network Alliance), una piattaforma nata dagli sforzi congiunti di Microsoft, Sony e altri partner di settore che oggi risulta ufficialmente dissolta. Nella stragrande maggioranza dei casi, la voce *Trasmetti nel dispositivo* non ha grande utilità pratica, specialmente se il Pc viene utilizzato principalmente per lavoro. In questo caso, per chi ama tenere in ordine il sistema e configurare ogni cosa nel modo più efficiente, è un'opzione che può essere disattivata tramite una veloce e semplice modifica al Registro di configurazione di Windows. Dopo aver avviato l'Editor del registro di Sistema digitando *regedit* nella casella di ricerca del menu Start (*figura B*), occorre raggiungere la chiave *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Shell Extensions* utilizzando la barra di navigazione presente nella parte alta del tool oppure l'albero di sinistra. A questo punto bisogna fare clic col tasto destro sulla chiave appena raggiunta, selezionare *Nuovo/Chiave* per creare un nuovo elemento che poi dev'essere denominato *Blocked* (*figura C*).
All'interno della chiave *Blocked* bisogna ripetere l'operazione, aprendo il menu contestuale (al solito con un clic destro del mouse), selezionando *Nuovo/Valore stringa* e infine incollando il testo seguente nella nuova stringa (*figura D*):

```
{7AD84985-87B4-4a16-BE58-8B72A5B390F7}
```

Ora si può riavviare Windows, effettuare il logout dell'utente (con conseguente nuovo login) oppure provare a forzare la chiusura manuale di Esplora risorse *(Explorer.exe)* da Gestione attività. Il risultato dovrebbe essere in ogni caso lo stesso: la voce *Trasmetti nel dispositivo* non sarà più presente nel menu contestuale della shell grafica dell'OS (*figura E*). Ovviamente, per ripristinare la situazione precedente occorre procedere a ritroso, cancellando la stringa {7AD84985-87B4-4a16-BE58-8B72A5B390F7} nel registro di sistema e poi riavviando il computer.

4

alcun giovamento dall'illuminazione dei tasti; inoltre, questa fonte luminosa, per quanto discreta, può rivelarsi un fastidio quando non si sta digitando ma invece si utilizza il computer in altro modo, ad esempio per riprodurre un filmato. Proprio per questo, macOS offre diverse opzioni per consentire a ciascun utente di controllare e personalizzare il funzionamento della retroilluminazione. Per modificare le impostazioni predefinite bisogna aprire, come di consueto, la finestra delle Preferenze di sistema e selezionare la voce Tastiera; qui si trova l'opzione *Attiva o disattiva la retroilluminazione della tastiera dopo*, che dev'essere spuntata e poi personalizzata modificando l'intervallo da lasciar trascorrere prima che la retroilluminazione si disattivi: si può scegliere un lasso di tempo che varia tra 5 secondi e 5 minuti.
Un'altra opzione interessante è quella che consente di modificare automaticamente l'intensità della retroilluminazione in funzione della luce ambientale: per attivarla basta spuntare anche la voce *Regola la luminosità della tastiera in condizioni di luce scarsa.*

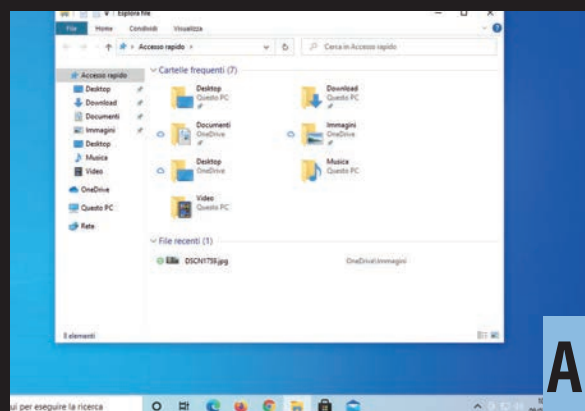
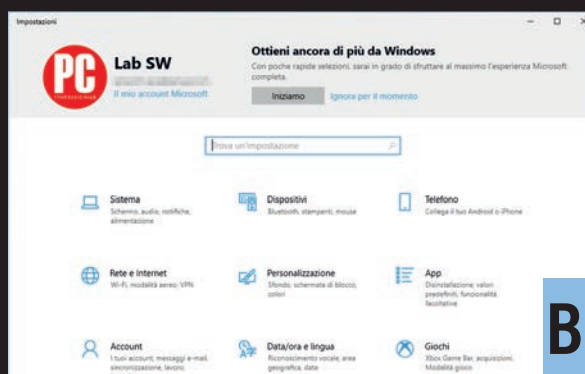
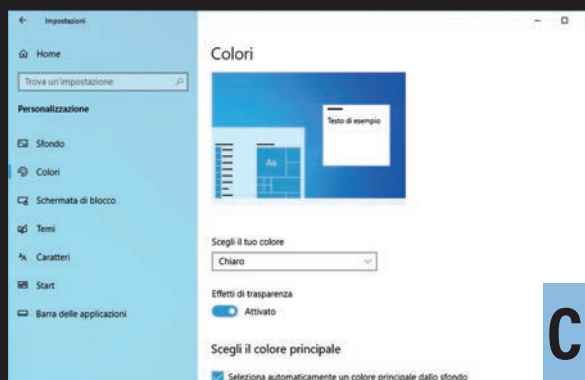
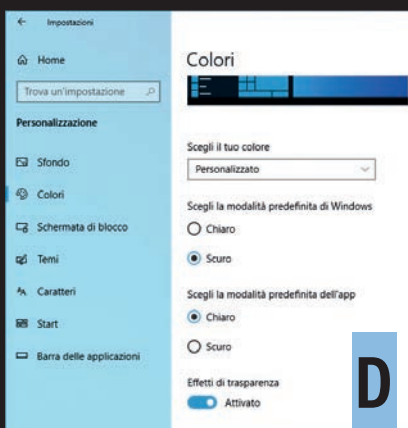
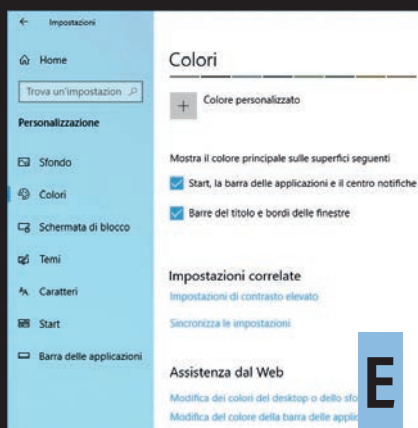
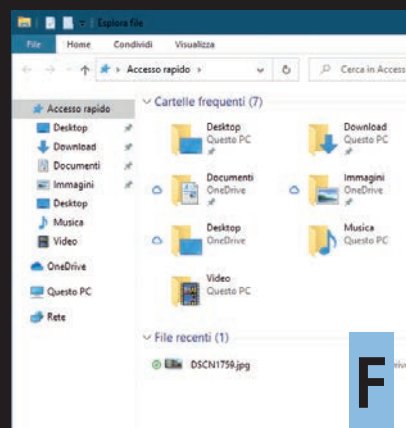
LINUX

4 Formattare le schede Sd

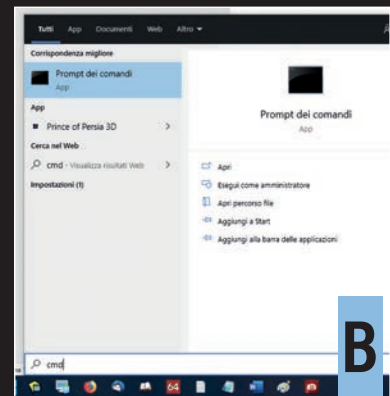
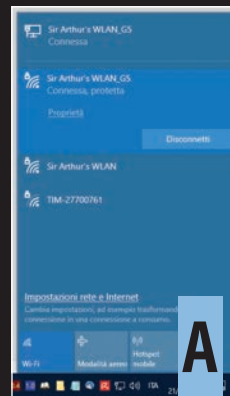
Chi si avvicina per la prima volta al mondo di Linux si trova spesso a dover imparare di nuovo a svolgere molte operazioni comuni, a volte addirittura considerate banali. Un ottimo esempio è la formattazione delle memorie di massa esterne, come per esempio le schede di memoria Sd o i pen drive Usb. Se è vero che in molti casi questi dispositivi vengono venduti preformattati e sono quindi subito pronti all'uso, d'altro canto per garantire la massima compatibilità i produttori scelgono in genere un file system molto diffuso come Fat32, che non sempre è la soluzione migliore (sia nel caso di Linux sia per gli utenti Windows). Se poi ci si trova a dover lavorare con le schede microSD utilizzate per esempio su computer single board come la serie Raspberry Pi, è facile trovarsi di fronte a segmentazioni piuttosto curiose dello spazio disponibile, che potrebbero mettere in difficoltà gli utenti Windows. Per fortuna, nel caso di Linux la struttura di queste memorie di massa è mostrata in modo corretto, ma se si vuole ripristinare una scheda per cambiare la sua destinazione d'uso sono necessari software specifici.
Nel caso di Ubuntu, la soluzione più immediata è sfruttare lo strumento di gestione delle partizioni integrato nel sistema operativo, una versione solo lievemente personalizzata del classico Gnome Disk Utility. Per richiamarlo basta digitare *dischi* nel motore di ricerca e poi selezionare l'icona corrispondente al programma.
La finestra principale mostra lungo il margine sinistro l'elenco dei dispositivi rilevati, mentre al centro si trova una rappresentazione grafica dell'unità selezionata. Bisogna quindi innanzitutto selezionare la memoria esterna su cui si vuole lavorare, dopodiché potrebbe essere necessario smontare le relative unità: al contrario di quanto accade in Windows, infatti, se le partizioni sono accessibili dal sistema operativo non è possibile avviare nessuna operazione su di esse; prima bisogna disattivarle (smontarle, appunto) e poi si può intervenire per eliminarle, spostarle o ridimensionarle.
Una volta completato questo passaggio preliminare, se il disco contiene una sola partizione basta selezionarla, fare clic sul pulsante hamburger in alto a destra nella barra del titolo (quello con i tre puntini verticali) e selezionare la voce *Formatta disco* nel menu a discesa. Se invece si vuole modificare la composizione del disco bisogna selezionare una per una le partizioni presenti nell'unità esterna ed eliminarle con un clic sul pulsante -, infine aggiungere una nuova partizione facendo clic su +.
Si può scegliere di destinare alla nuova partizione tutto lo spazio disponibile, oppure di mantenere una certa quantità di spazio libero per un'ulteriore unità.

WINDOWS 10

Usare un mix di colori scuri e chiari per l'interfaccia e le applicazioni

L'interfaccia di Windows 10 è in continua evoluzione e non è raro imbattersi in cambiamenti anche significativi nell'abituale ambiente operativo che si apre sullo schermo ogni giorno. Prima del debutto di Windows 10 1903, per esempio, Windows utilizzava esclusivamente colori scuri per la grafica di sistema (menu Start, barra delle applicazioni, centro notifiche) e colori chiari per le finestre delle applicazioni.
Ora le cose non funzionano più così: quando si seleziona un tema scuro, questo viene applicato ovunque. Parimenti, se si preferiscono i colori chiari nelle applicazioni, questi raggiungono per impostazione predefinita anche l'interfaccia del sistema **(figura A)**. A meno, ovviamente, di personalizzare a dovere l'interfaccia utente tramite l'app Impostazioni **(figura B)**.
Le opzioni necessarie si trovano sotto la voce *Personalizzazione* nell'app Impostazioni (richiamabile, per esempio, con la scorciatoia da tastiera *Windows+I)*, selezionando *Colori* **(figura C)** nella colonna a sinistra. Dopo aver impostato la casella a discesa *Scegli il tuo colore* al valore *Personalizzato*, si potrà scegliere *Scuro* per la *Modalità predefinita di Windows* e *Chiaro* per la *Modalità predefinita dell'app,* nelle opzioni subito sotto **(figura D)**.
Dopo aver selezionato il colore desiderato come quello di default, per ottenere l'effetto desiderato nell'interfaccia utente e nelle finestre dei programmi occorre altresì spuntare entrambe le caselle in basso nella sezione *Mostra il colore principale sulle superfici seguenti* **(figura E)**.
Una volta completata questa ulteriore modifica, si potrà chiudere l'app Impostazioni e godersi l'interfaccia e il tema di Windows 10 secondo l'aspetto tradizionale **(figura F)**.

WINDOWS 10

Controllare la qualità del segnale Wi-Fi dal Prompt dei comandi

Per quanto le comunicazioni wireless siano oggi onnipresenti, non tutte le reti Wi-Fi offrono la stessa affidabilità e potenza di segnale. La stabilità e la qualità della connessione sono indispensabili per un'esperienza di rete soddisfacente, così come è importantissimo stabilire l'effettiva potenza del segnale wireless nel caso in cui si sperimentassero lag eccessivi o errori di comunicazione frequenti.
Windows offre diversi strumenti grazie ai quali stabilire, con un livello di accuratezza crescente, se la rete Wi-Fi a cui si è connessi offre prestazioni adeguate. Il modo più immediato per valutare la qualità del segnale consiste, semplicemente, nel fare clic sull'icona della connessione di rete nell'area di notifica, all'estrema destra della Barra delle applicazioni (*figura A*). La finestra in sovraimpressione così aperta mostra la rete Wi-Fi a cui si è connessi al momento: a un numero maggiore di barre nell'icona della rete corrisponde un segnale di maggiore potenza e qualità.
Per valutare la qualità del segnale Wi-Fi più in dettaglio, invece, è necessario sfruttare uno dei tanti strumenti di analisi e check-up messi a disposizione dall'OS Microsoft. Una disamina particolareggiata è offerta per esempio dall'utility Shell comandi di rete o *netsh*, un'applicazione da eseguire rigorosamente dalla riga di comando. Una volta aperta la finestra del prompt digitando il comando *cmd* nel Menu Start (*figura B*), si può eseguire il comando *netsh wlan show interfaces* per visualizzare un elenco delle interfacce wireless disponibili nel sistema (*figura C*).

Per ogni interfaccia, Netsh presenta diverse informazioni a partire dall'indirizzo fisico del dispositivo (Mac), il nome della rete (Ssid), il tipo di frequenza/standard radio, l'autenticazione e la crittografia, la velocità di trasmissione e altro ancora. La qualità della connessione è indicata nella parte finale della lista informativa, in corrispondenza della voce *Segnale*.
In caso di necessità, si possono ovviamente salvare i dati sulle interfacce di rete di Netsh con una semplice redirezione dell'output. In questo caso il comando da digitare è *netsh wlan show interfaces > .\desktop\wi-fi.txt* (*figura D*), dove *.\desktop\wi-fi.txt* causa la creazione di un nuovo file di testo sul desktop dell'utente attivo al momento su Windows. In tal modo, si possono salvare agilmente le informazioni sulla connessione Wi-Fi senza dover ricorrere a un prompt con privilegi di amministratore. (*figura E*)

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versione 10.0.19042.630]
(c) 2020 Microsoft Corporation. Tutti i diritti sono riservati.

C:\Windows\System32>netsh wlan show interfaces

Interfacce presenti nel sistema: 1:

    Nome                   : Wi-Fi
    Descrizione            : TP-Link Wireless USB Adapter
    GUID                   : d5d04f17-168c-49a6-a6a9-cad226796ea3
    Indirizzo fisico       : d0:37:45:9f:ef:33
    Stato                  : connessa
    SSID                   : Sir Arthur's WLAN_G5
    BSSID                  : 98:da:c4:60:42:b0
    Tipo di rete                  : Infrastruttura
    Tipo frequenza radio   : 802.11ac
    Autenticazione            : WPA2-Personal
    Crittografia         : CCMP
    Modalità connessione : Profilo
    Canale               : 40
    Velocità ricezione (Mbps)  : 866.7
    Velocità trasmissione (Mbps) : 866.7
    Segnale             : 100%
    Profilo                : Sir Arthur's WLAN_G5

    Stato rete ospitata  : Non disponibile

C:\Windows\System32>
```

C

```
Prompt dei comandi
C:\Users\King Arthur>netsh wlan show interfaces > .\desktop\wi-fi.txt

C:\Users\King Arthur>
```

D

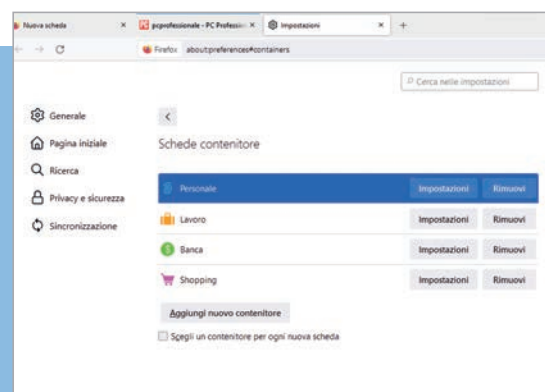
```
File  Modifica  Formato  Visualizza  ?

Interfacce presenti nel sistema: 1:

    Nome                   : Wi-Fi
    Descrizione            : TP-Link Wireless USB Adapter
    GUID                   : d5d04f17-168c-49a6-a6a9-cad226796ea3
    Indirizzo fisico       : d0:37:45:9f:ef:33
    Stato                  : connessa
    SSID                   : Sir Arthur's WLAN_G5
    BSSID                  : 98:da:c4:60:42:b0
    Tipo di rete                  : Infrastruttura
    Tipo frequenza radio   : 802.11ac
    Autenticazione            : WPA2-Personal
    Crittografia         : CCMP
    Modalit… connessione : Profilo
    Canale               : 40
    Velocit… ricezione (Mbps)  : 866.7
    Velocit… trasmissione (Mbps) : 866.7
    Segnale             : 100%
    Profilo                : Sir Arthur's WLAN_G5

    Stato rete ospitata  : Non disponibile
```

E

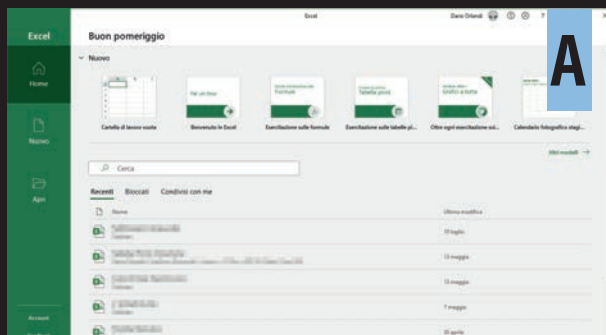
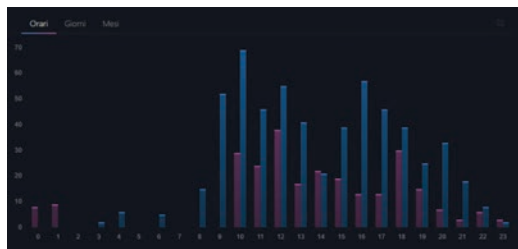
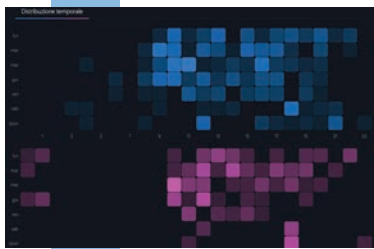
APPLICAZIONI

FIREFOX

1 Aprire nuove schede nello stesso container

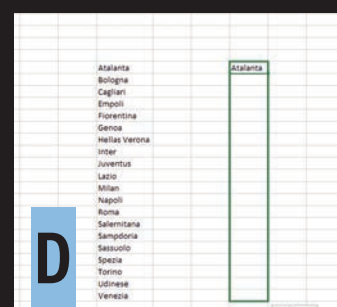
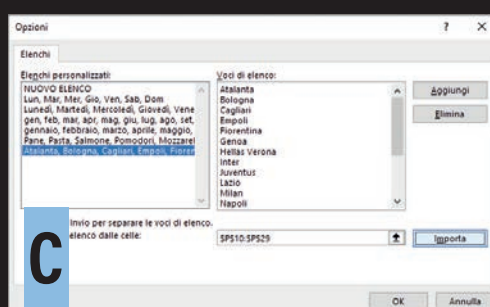
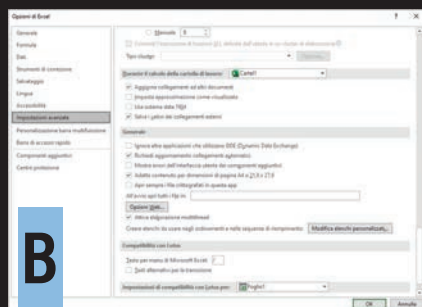
L'estensione Multiaccount Containers aiuta a salvaguardare la privacy la privacy durante la navigazione in Mozilla Firefox, grazie alla presenza dei contenitori multiaccount che evitano il tracciamento basato sui cookie. Questo software però non permette di individuare al volo quale contenitore sia aperto, soprattutto nel caso in cui vi siano più schede in più contenitori aperte contemporaneamente. Sticky Window Container è un'altra interessante estensione per Firefox che estende il concetto dei contenitori in modo che ciascuna scheda del browser possa essere a sua volta un contenitore in grado di raccogliere più schede legate allo stesso argomento. L'installazione dell'estensione è molto semplice: basta accedere alla voce di menu *Impostazioni* in Firefox, selezionare *Estensioni e temi* e poi cercare *Sticky Windows Container;* dopo aver individuato la voce corrispondente all'estensione desiderata, non resta che fare clic sul pulsante *Aggiungi a Firefox*. Una volta completata l'installazione, basta posizionarsi con il cursore del mouse sul pulsante + (utilizzato normalmente per l'apertura di una nuova scheda) e tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per attivare il menu della scheda contenitore, che avrà al suo interno le voci *Nessun contenitore*, *Personale*, *Lavoro*, *Banca*, *Shopping* e *Gestisci contenitori*. Selezionando per esempio la voce *Personale*, si potrà poi raggiungere un sito a piacimento che sarà inserito

EXCEL

Creare una lista personalizzata

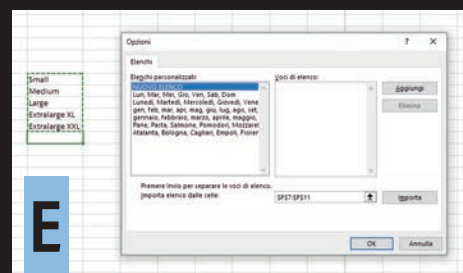
Gli elenchi personalizzati, per la verità non molto popolari in Microsoft Excel, consentono di avere a disposizione una serie di voci ordinate da utilizzare mediante completamento automatico nei casi più vari. L'elenco personalizzato più famoso e già disponibile in Excel è forse quello dei giorni della settimana: digitando *Lunedì* in una cella e trascinando poi il quadratino di riempimento, ossia il piccolo quadrato nero in basso a destra nella cella selezionata, si ottiene il popolamento automatico delle altre celle con gli altri giorni della settimana, in rigoroso ordine; lo stesso discorso vale anche per i mesi.
Excel consente di creare anche elenchi personalizzati in cui inserire i valori desiderati. Per farlo, basta accedere alla voce *Opzioni* nel menu *File* *(figura A)* quindi scegliere *Impostazioni avanzate*, andare nella scheda *Generale* e fare clic sul pulsante *Modifica elenchi personalizzati* *(figura B)*. Nella finestra *Elenchi* selezionare *Nuovo Elenco* e digitare nell'ordine desiderato le voci dell'elenco che si intende creare, andando a capo con *Invio* per separare le voci *(figura C)*; quindi bisogna fare clic su *Aggiungi* e poi su *OK* per confermare l'inserimento. L'elenco appena creato resterà presente tra gli elenchi personalizzati attivi. Ogni volta

nella categoria appena selezionata. Tutte le schede aperte a partire da quella "madre" erediteranno la stessa classificazione, allo scopo di evitare confusione nel caso in cui le schede aperte siano troppe. Per assegnare una scheda a una diversa categoria basta sceglierla nel menu della scheda contenitore. Selezionando la voce *Gestisci contenitori* si può intervenire modificando gli attributi (nome, colore, icona) di ogni contenitore o creandone di nuovi.

THUNDERBIRD

2 Statistiche sugli account di posta

ThirdStats è un'estensione aggiuntiva di Mozilla Thunderbird che permette di analizzare il traffico di messaggi in ingresso e in uscita, fornendo un rapporto esaustivo sui dati statistici afferenti a uno specifico account, che riguardano per esempio il numero di messaggi inviati e ricevuti in un determinato periodo di tempo, i mittenti e i destinatari più prolifici, ma non solo. L'estensione permette infatti di risalire anche al numero medio di messaggi inviati ogni settimana e di individuare i giorni e le ore con maggiore e minore traffico. L'installazione dell'estensione è semplicissima: basta aprire Thunderbird e scegliere la voce *Componenti aggiuntivi* nel menu, quindi cercare *ThirdStats* e avviare l'estensione, oppure raggiungere direttamente il sito *https://github.com/devmount/third-stats* e scaricare il file, quindi lanciare l'estensione. Una volta effettuata l'installazione, per aprire l'estensione si può tornare alla finestra principale di Thunderbird e fare clic sul pulsante *ThirdStats*, aggiunto alla barra strumenti, quindi scegliere l'account da esaminare e lasciare che la ricerca produca i risultati attesi. Essi comprendono anzitutto il numero totale dei messaggi, distinti in inviati e ricevuti, nonché i messaggi per mese e per giorno. Opportuni grafici mostrano inoltre la mole di attività suddivisa in anni, trimestri, mesi o settimane, mentre si può indagare in modo più approfondito per ogni anno e da qui per mese e giorno della settimana. Interessante anche la distribuzione temporale che permette di rilevare, con un considerevole impatto estetico, l'andamento dell'attività di corrispondenza in ingresso e uscita per i diversi giorni della settimana, consentendo di stabilire quali siano i giorni nei quali il traffico ha una maggiore o minore frequenza.

che si desiderano inserire le voci relative in un foglio di lavoro, basterà digitare uno degli elementi dell'elenco e trascinare il quadratino di riempimento: come atteso, i valori seguenti andranno automaticamente a popolare le celle a destra o in basso rispetto alla cella di partenza *(figura D)*. Se le voci sono già presenti in un foglio di lavoro, possono essere importate per la creazione di un nuovo elenco personalizzato. Basta selezionare l'intervallo di celle che le identifica e fare clic sul pulsante *Importa* *(figura E)*: in questo modo il nuovo elenco sarà stato creato e potrà essere disponibile sin da subito. Un elenco esistente può essere cancellato semplicemente selezionandolo e facendo clic sul pulsante *Elimina*.

INTERNET

2

1 Metronomo online con Google

Fra i tanti strumenti avanzati messi a disposizione da Google, accessibili direttamente dall'interfaccia di ricerca più popolare del Web, c'è anche un metronomo software utile a tenere il tempo per applicazioni musicali o per qualsiasi altra esigenza. Il metronomo è infatti uno strumento che permette di misurare il tempo musicale, scandendo il ritmo e la cadenza attraverso il conteggio dei battiti al minuto (Bpm). Per accedere al metronomo Web di Google basta digitare *metronomo* come query di ricerca, quindi utilizzare i comandi integrati nel riquadro visualizzato prima dei risultati della ricerca. Il valore Bpm predefinito è 100, ma si può modificare questa imposizione in una frequenza personalizzata compresa fra 40 e 218 spostando lo slider con il mouse o tramite i pulsanti meno e più disponibili nell'interfaccia utente. Con il pulsante *play* sulla destra si avvia il conteggio virtuale del metronomo, oppure si mette in pausa il conteggio già avviato. Il valore Bpm può essere modificato in tempo reale anche quando il metronomo è in funzione.
Tramite la voce *Feedback*, in basso a destra, infine, si può esprimere il proprio giudizio sull'utilità del metronomo o fornire commenti aggiuntivi. Il metronomo di Google più essere utile in diverse occasioni non necessariamente musicali, ma di certo non potrà avere lo stesso effetto calmante che alcuni attribuiscono ai metronomi meccanici quando è il momento di rilassarsi o di addormentarsi.

1

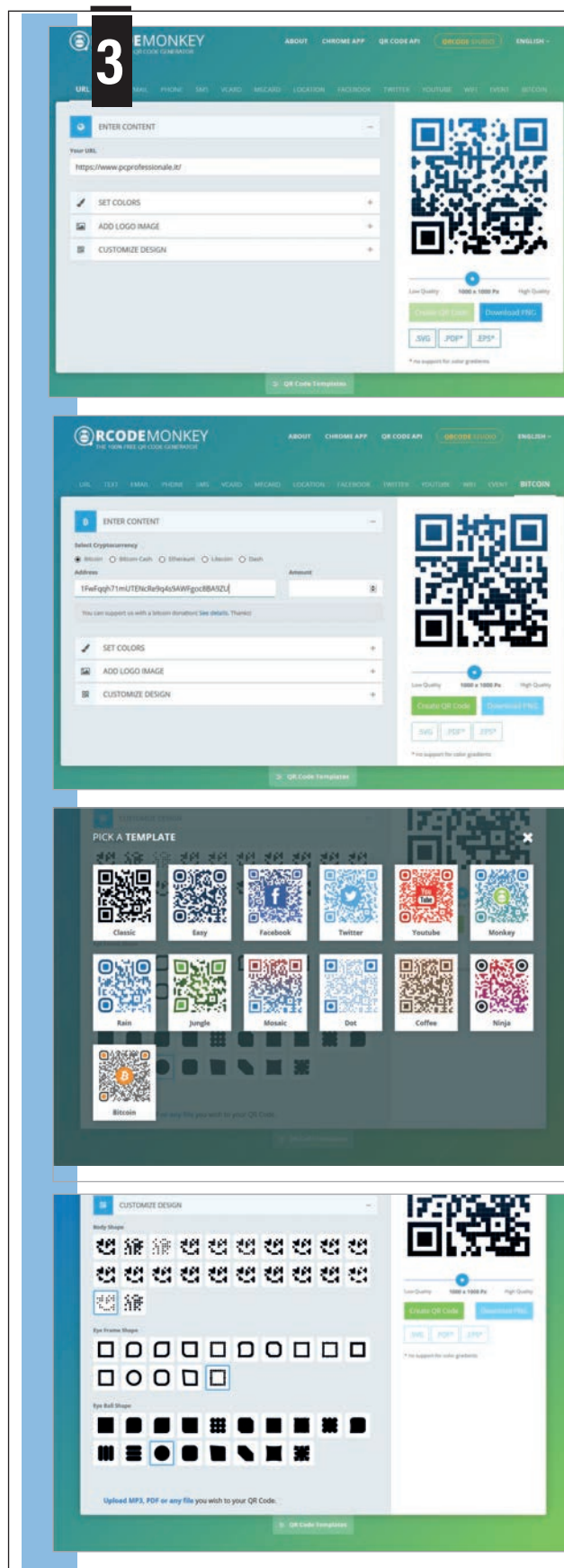
2 Riassumere qualsiasi testo automaticamente

L'offerta informativa del Web moderno è più ricca e numerosa che mai, e non sempre si ha il tempo – o la voglia – di sorbirsi pagine e pagine di testo leggendo un articolo, un approfondimento, una guida o un vero e proprio saggio (magari a fini di studio) su questo o quell'argomento. Fortunatamente, in casi del genere è lo stesso Web a offrire una soluzione, con servizi come *TLDR This!*, sito specificatamente pensato per analizzare testi lunghi ed estrapolare riassunti più o meno brevi in grado di presentare un "concentrato" del discorso indipendentemente dall'argomento – e dalla lingua in cui

sono scritti i testi. L'utilizzo di TLDR This (il cui nome è ispirato alla celebre espressione gergale di Internet *Too Long; Didn't Read*) non potrebbe essere più semplice: basta incollare il collegamento alla pagina da riassumere o, in alternativa, copiare tutto il testo originale nelle apposite caselle, fare clic sul tasto *Process Text* e attendere qualche secondo per consultare i paragrafi di riassunto estrapolati dal servizio.
Disponibile anche come estensione per Mozilla Firefox e Chrome, TLDR This non garantisce sempre risultati perfetti nella sua azione di riassunto: in genere, più un articolo è lungo più il riassunto migliora, mentre è sconsigliabile usare TLDR This per riassumere news brevi sperando di ricavarne qualcosa di vagamente comprensibile e contestualizzato.

3 Generare codici QR personalizzati

I codici QR sono uno strumento di informazione, approfondimento e marketing alla portata di tutti, facilmente leggibili grazie agli smartphone. Anche nel caso in cui si volesse creare un QR code personale, il numero di strumenti disponibili, su Pc, smartphone e online, è estremamente variegato e ricco di alternative.
Uno dei servizi Web più interessanti per la generazione di queste immagini è QRCode Monkey, tool messo a disposizione da una software house specializzata nella gestione professionale dei codici QR, tramite la piattaforma QRCode Studio. Diversamente da quest'ultima, però, QRCode Monkey è a costo zero anche se il numero di funzioni disponibili è davvero notevole. I codici a barre bidimensionali (o a matrice) di nuova generazione (noti appunto come codici QR) sono in grado di integrare una densità informativa molto maggiore rispetto ai codici a barre classici, e QRCode Monkey sfrutta tale caratteristica permettendo di generare immagini che possono contenere un semplice indirizzo Web, un testo di dimensioni variabili, un indirizzo email, le credenziali di accesso a una rete Wi-Fi, una posizione geografica (tramite Google Maps), una richiesta di donazione tramite criptomoneta e molto altro ancora.
Una volta scelto il tipo di informazione da codificare, si può passare alla fase di personalizzazione grafica del QR Code decidendone i colori (anche con gradiente lineare o radiale), aggiungendo un logo opzionale, modificando il design del codice nella forma generale e in quella dei dati codificati. Una volta terminato il lavoro sul design, si potranno scegliere le dimensioni del codice (da un minimo di 200 x 200 pixel a un massimo di 2.000 x 2.000), e infine creare l'immagine definitiva con un clic sul pulsante *Create QR Code*. Il codice può essere salvato su disco in formato Png (pulsante *Download PNG*) o, in alternativa, nei formati .Svg, .Pdf o .Eps – in questi ultimi casi senza però supporto per i gradienti di colore.
Il file grafico così generato potrà quindi essere condiviso come si preferisce, stampandolo su carta, pubblicandolo su chat, social network o via email, oppure mettendolo online su un sito Web personale o altrove. Come detto, per leggere il codice QR basta usare un'app per smartphone o addirittura le funzioni integrate in alcuni browser per sistemi mobile.

S.p.A.

SEDE LEGALE: VIA PRIVATA GIOVANNINO DE GRASSI, 12-12/A - 20123 MILANO

CAP. SOCIALE: € 3.501.936,86 i.v. - Iscritta nella Sez. Ord. R.I. di Milano al nr. 05829851004 - REA di Milano nr. 1883904

BILANCIO AL 31/12/2020

STATO PATRIMONIALE ATTIVO	31/12/2020	31/12/2019
A) CREDITI VERSO SOCI PER VERSAMENTI ANCORA DOVUTI	**0**	**0**
di cui già richiamati	0	0
B) IMMOBILIZZAZIONI:		
I. IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI		
1) Costi di impianto e di ampliamento	98.158	98.158
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzazione delle opere dell'ingegno	1.080.315	1.080.315
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	818.289	2.289
5) Avviamento	3.215.392	3.215.392
7) Altre	118.154	70.235
Totale immobilizzazioni immateriali (I)	**5.330.308**	**4.466.389**
II. IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI		
2) Impianti e macchinari	6.931	3.747
3) Attrezzature industriali e commerciali	380	380
4) Altri beni	41.469	31.137
Totale immobilizzazioni materiali (II)	**48.780**	**35.264**
III. IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE		
1) Partecipazioni in:	0	0
a) Imprese controllate	0	0
2) Crediti	0	0
d-bis) Verso altri:	0	0
1) entro esercizio successivo	6.336	6.336
Totale immobilizzazioni finanziarie (III)	**6.336**	**6.336**
B) TOTALE IMMOBILIZZAZIONI	**5.385.424**	**4.507.989**
C) ATTIVO CIRCOLANTE		
II - CREDITI		
1) Verso clienti:	2.785.171	2.834.355
a) entro l'esercizio successivo	842.077	1.017.796
b) oltre l'esercizio successivo	1.943.094	1.816.559
2) Verso imprese controllate:	0	0
a) entro l'esercizio successivo	0	0
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
3) Verso imprese collegate:	0	0
a) entro l'esercizio successivo	0	0
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
4) Verso imprese controllanti:	1.607.622	935.078
a) entro l'esercizio successivo	1.607.622	400.000
b) oltre l'esercizio successivo	0	535.078
5) Verso imprese sottoposte al controllo dei controllanti:	339.401	843.385
a) entro l'esercizio successivo	339.401	350.000
b) oltre l'esercizio successivo	0	493.385
5-bis) Crediti tributari:	0	1.566
a) entro l'esercizio successivo	0	1.566
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
5-ter) Imposte anticipate:	128.822	344.488
a) entro l'esercizio successivo	128.822	344.488
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
5-quater) Verso altri:	20.730	17.027
a) entro l'esercizio successivo	20.730	17.027
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
Totale crediti	**4.881.746**	**4.975.899**
III - ATTIVITÀ FINANZIARIE	**0**	**0**
IV - DISPONIBILITÀ LIQUIDE:		
1) Depositi bancari e postali	113.229	7.686
3) Denaro e valori di cassa	0	0
Totale disponibilità liquide	**113.229**	**7.686**
C) TOTALE ATTIVO CIRCOLANTE	**4.994.975**	**4.983.585**
D) Ratei e risconti attivi	13.360	10.049
D) TOTALE RATEI E RISCONTI ATTIVI	**13.360**	**10.049**
TOTALE ATTIVO	**10.393.759**	**9.501.623**

STATO PATRIMONIALE PASSIVO	31/12/2020	31/12/2019
A) PATRIMONIO NETTO		
I. Capitale	5.945.219	3.817.543
II. Riserva da sovrapprezzo delle azioni	-	-
IV. Riserva legale	-	-
VII. Altre riserve distintamente indicate:	-	-
VIII. Utili (perdite) portati a nuovo	-2.073.611	-554.497
IX. Utile (perdita) dell'esercizio	-769.671	-1.519.114
TOTALE PATRIMONIO NETTO	**3.101.937**	**1.743.932**
B) FONDI PER RISCHI ED ONERI		
Altri	274.061	214.933
B) TOTALE FONDI PER RISCHI E ONERI	**274.061**	**214.933**
C) TRATT.TO FINE RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO	**91.996**	**246.835**
D) DEBITI		
1) Obbligazioni:		
a) entro l'esercizio successivo	0	0
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
2) Obbligazioni convertibili:	0	0
a) entro l'esercizio successivo	0	0
4) Debiti verso banche:	1.666.113	1.848.298
a) entro l'esercizio successivo	346.570	353.622
b) oltre l'esercizio successivo	1.319.543	1.494.676
7) Debiti verso fornitori:	1.422.204	1.420.956
a) entro l'esercizio successivo	1.422.204	1.420.956
11) Debiti verso controllanti:	56.657	12.500
a) entro l'esercizio successivo	56.657	12.500
11-bis) Debiti verso imprese sottoposte al controllo di controllanti:	302.000	0
a) entro l'esercizio successivo	302.000	0
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
12) Debiti tributari:	2.049.114	1.829.189
a) entro l'esercizio successivo	698.150	546.844
b) oltre l'esercizio successivo	1.350.964	1.282.345
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale:	796.575	853.980
a) entro l'esercizio successivo	368.674	372.847
b) oltre l'esercizio successivo	427.901	481.133
14) Altri debiti:	622.445	1.305.389
a) entro l'esercizio successivo	622.445	1.305.389
D) TOTALE DEBITI	**6.915.108**	**7.270.312**
E) RATEI E RISCONTI PASSIVI:		
Ratei e risconti passivi	10.657	25.611
E) TOTALE RATEI E RISCONTI PASSIVI	**10.657**	**25.611**
TOTALE PASSIVO	**10.393.759**	**9.501.623**

CONTO ECONOMICO	31/12/2020	31/12/2019
A) VALORE DELLA PRODUZIONE:		
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	4.209.800	4.047.344
5) Altri ricavi e proventi	127.716	541.577
b) Altri	127.716	541.577
A) TOTALE VALORE DELLA PRODUZIONE	**4.337.516**	**4.588.921**
B) COSTI DELLA PRODUZIONE:		
7) Per servizi	4.075.855	3.747.457
8) Per godimento di beni di terzi	79.136	17.337
9) Per il personale:		
a) Salari e stipendi	173.423	854.005
b) Oneri sociali	70.146	278.127
c) Trattamento di fine rapporto	28.162	73.915
e) Altri costi	21	337.821
10) Ammortamenti e svalutazioni:	0	398.919
a) Amm. delle immobilizzazioni immateriali	0	367.256
b) Amm. delle immobilizzazioni materiali	0	8.977
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	0	22.686
d) Svalutazioni dei crediti comprensivi nell'attività circolante	0	0
12) Accantonamenti per rischi	85.417	129.853
14) Oneri diversi di gestione	153.783	87.624
B) TOTALE COSTI DELLA PRODUZIONE	**4.665.943**	**5.925.058**
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE (A-B)	**-328.427**	**-1.336.137**
C) Proventi ed oneri finanziari		
16) Altri proventi finanziari:	15.404	5.417
d) Proventi diversi dai precedenti:	15.404	5.417
5) altri	15.404	5.417
17) Interessi e altri oneri finanziari:	228.461	141.992
d) altri	228.461	141.992
17-bis) Utili e perdite su cambi	332	478
TOTALE TRA PROVENTI E ONERI FINANZIARI (15+16-17+-17-bis)	**-213.389**	**-137.053**
D) Rettifiche di valore di attività finanziarie:		
19) Svalutazioni		
a) di partecipazioni	0	0
D) TOTALE DELLE RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITA' FINANZIARIE (18-19)	**0**	**0**
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE (A-B+-C+-D)	**-541.816**	**-1.473.190**
22) Imposte sul reddito dell'esercizio		
a) Imposte correnti	12.189	7.648
b) Imposte esercizi precedenti	0	0
c) Imposte anticipate/differite	215.666	38.276
23) UTILE (PERDITA) DELL'ESERCIZIO	**-769.671**	**1.519.114**

Dettaglio dei ricavi ai sensi dell'art. 9 della delibera dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni n. 129/02/CONS e successive modifiche ed integrazioni

VENDITA DI COPIE	2.212.649
PUBBLICITÀ	1.522.854
- DIRETTA	
- TRAMITE CONCESSIONARIA	1.522.854
RICAVI DA EDITORIA ON LINE	366.186
- ABBONAMENTI	14.504
- PUBBLICITÀ	351.682
RICAVI DA VENDITA DI INFORMAZIONI	
RICAVI DA ALTRA ATTIVITÀEDITORIALE	108.111
TOTALE	**4.209.800**

Il Presidente del Consiglio d'Amministrazione e Amministratore Delegato *Daniela Garnero Santanchè*

UTILITY

1 Peper Note

PeperNote è un applicativo per Windows piccolo quanto utile, che mette a disposizione dell'utente dei semplici post-it elettronici, sui quali scrivere note, frasi, appunti e dettagli importanti. Il programma può essere scaricato dalla pagina *https://github.com/jpmikkers/PeperNote*. L'installazione è immediata, il software parte in automatico all'avvio del sistema e può essere individuato sulla barra delle applicazioni, in corrispondenza dell'icona gialla che lo identifica.
Un clic destro del mouse permette di accedere al piccolo menu di opzioni: scegliendo *New note* si apre nuovo post-it elettronico all'interno del quale digitare il testo per la nota da creare. I post-it elettronici di PeperNote possono essere formattati secondo le classiche regole degli editor testuali in ambiente Windows, quindi con i caratteri allineati al centro, a destra o a sinistra e il testo in grassetto, corsivo o sottolineato. In aggiunta, possono essere popolati con immagini, però solo copiandole negli Appunti e incollandole all'interno del post-it. Funzionano anche le scorciatoie da tastiera, che permettono di velocizzare le operazioni mediante semplici combinazioni di tasti. Non sono invece supportati i link ipertestuali, e questo rappresenta un limite non di poco conto. Attraverso la voce *Bring notes to front* le note possono essere portate in primo piano, mentre facendo clic sul quadratino in alto a sinistra si può cambiare il colore di sfondo, passando dal classico giallo ad altre tinte. Ogni nota creata resta attiva in memoria e sullo schermo, a meno che non la si voglia rimuovere in modo permanente: per completare questa operazione clic sulla X in alto a destra.

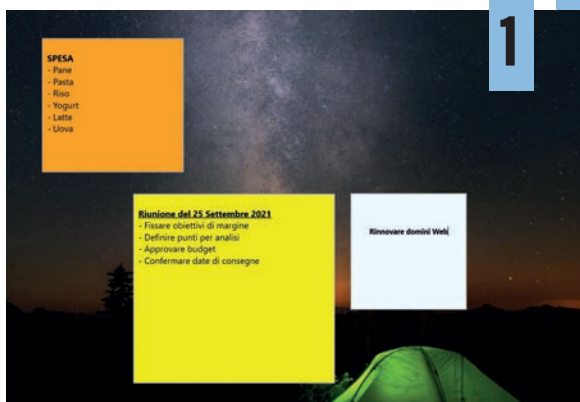
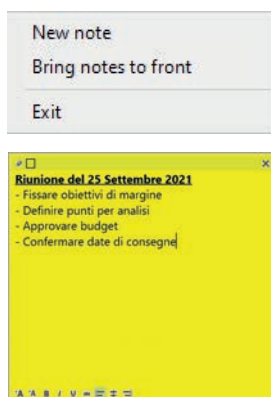
New note
Bring notes to front
Exit

Riunione del 25 Settembre 2021
- Fissare obiettivi di margine
- Definire punti per analisi
- Approvare budget
- Confermare date di consegne

1

2 Neat Download Manager

Neat Download Manager è una valida soluzione software per il download veloce dei file. Il programma, che può essere scaricato dalla pagina *www.neatdownloadmanager.com*, sfrutta un efficace algoritmo di segmentazione dinamica. Inoltre, supporta i protocolli Http, Https e Ftp e si caratterizza per un'interfaccia semplice e intuitiva, nella quale si distingue una colonna laterale con le tre cartelle *All Downloads*, *Complete* e *Incomplete*.
Le cartelle sono destinate a essere popolate rispettivamente da tutti i file scaricati, da quelli completi e da quelli incompleti, e ciascuna contiene sottocartelle per ospitare file video, audio, compressi, documenti, applicazioni e miscellanea. Nella schermata delle impostazioni *(Settings)* si possono definire tra l'altro il numero di connessioni massime e il limite di banda per download, decidere se creare o meno connessioni aggiuntive quando la prima connessione inizia la procedura di scaricamento e ovviamente la cartella e la eventuale sottocartella, distinta per tipologia di file, in cui andranno a posizionarsi i file una volta scaricati. Sono inoltre disponibili estensioni collegate al software per i browser Google Chrome, Mozilla Firefox e Microsoft Edge, in modo da attivare più facilmente le procedure di download sfruttando le potenzialità del programma. Nell'interfaccia

S.R.L.

Sede legale: Via Privata Giovannino De Grassi n. 12-12/a - 20123 Milano - Capitale Sociale: € 400.000,00 i.v.
Iscritta nella Sez. Ord. R.I. di Milano al n. 10826570961 - REA di Milano n. 2560231

BILANCIO AL 31/12/2020

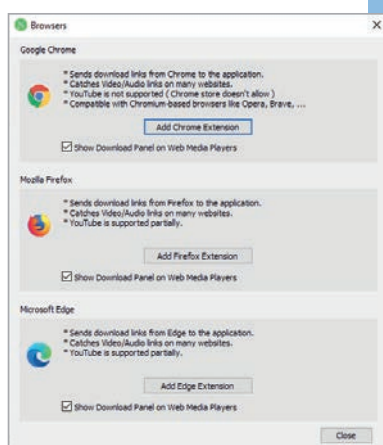
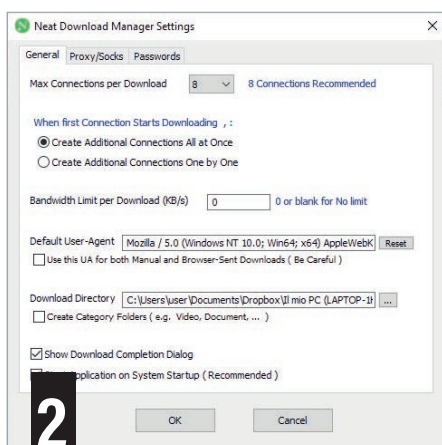
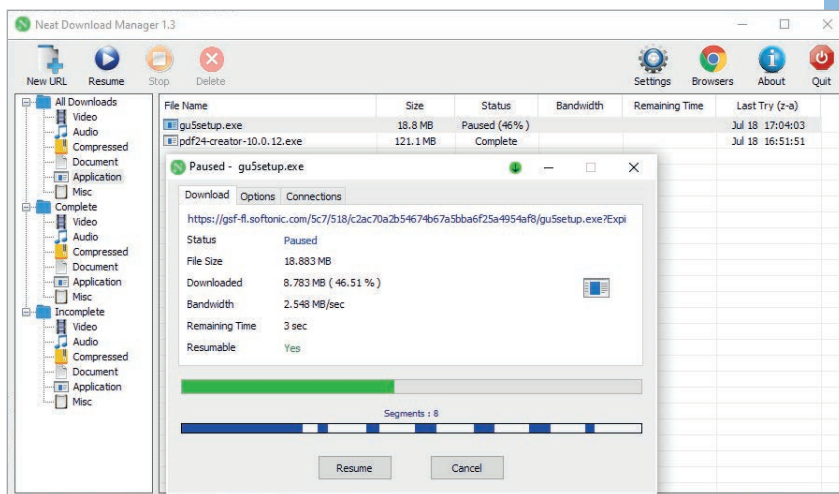
STATO PATRIMONIALE ATTIVO	31/12/2020	31/12/2019
A) Crediti verso soci per versamenti ancora dovuti		
di cui già richiamati	0	0
B) Immobilizzazioni:		
I. IMMOBILIZZAZIONI IMMATERIALI		
1) Corsi di impianto e di ampliamento	7.113	7.113
3) Diritti di brevetto industriale e di utilizzazione delle opere dell'ingegno	15.721	15.721
4) Concessioni, licenze, marchi e diritti simili	609	609
5) Avviamento	3.175.465	3.175.465
6) Immobilizzazioni in corso e acconti	0	0
7) Altre	0	0
Totale immobilizzazioni immateriali	**3.198.908**	**3.198.908**
II. IMMOBILIZZAZIONI MATERIALI		
2) Impianti e macchinari	7.313	7.313
3) Attrezzature industriali e commerciali	0	0
4) Altri beni	21.011	20.855
Totale immobilizzazioni materiali	**28.324**	**28.168**
III. IMMOBILIZZAZIONI FINANZIARIE		
1) Partecipazioni		
a) Participazioni in imprese controllate	2.505.654	1.246.360
Totale partecipazioni	2.505.654	1.246.360
d-bis) Crediti verso altri		
1) Crediti verso altri esigibili entro l'anno successivo	12.500	0
Totale Crediti	12.500	0
Totale immobilizzazioni finanziarie	**2.518.154**	**1.246.360**
B) TOTALE IMMOBILIZZAZIONI	**5.745.386**	**4.473.436**
C) ATTIVO CIRCOLANTE		
II.CREDITI		
1) Verso clienti:		
a) entro l'esercizio successivo	1.676.423	3.429.811
b) oltre l'esercizio successivo	0	0
Totale crediti verso clienti	1.676.423	3.429.811
2) Crediti verso imprese controllate		
a) entro l'esercizio successivo	350.532	277.150
b) oltre l'esercizio successivo	400.000	0
Totale crediti verso imprese controllate	750.532	277.150
3) Crediti verso imprese collegate		
a) entro l'esercizio successivo	343.303	187.818
Totale crediti verso imprese collegate	343.303	187.818
5- quarter) Crediti verso gli altri		
a) entro l'esercizio successivo	4.140	14.217
Totale crediti verso altri	4.140	14.217
Totale crediti	**2.774.398**	**3.908.996**
IV. DISPONIBILITÀ LIQUIDE:		
1) Depositi bancari e postali	3.361	22.180
3) Denaro e valori in cassa	264	1.051
Totale disponibilità liquide	**3.625**	**23.231**
C) TOTALE ATTIVO CIRCOLANTE	**2.778.023**	**3.932.227**
D) RATEI E RISCONTI ATTIVI	**1.025**	**13.783**
TOTALE ATTIVO	**8.524.434**	**8.419.446**

STATO PATRIMONIALE PASSIVO	31/12/2020	31/12/2019
A) PATRIMONIO NETTO		
I) Capitale	400.000	350.000
II) Riserva da soprapprezzo delle azioni	40.000	40.000
IV) Riserva legale	1.023	0
VIII) Utili (perdite) portati a nuovo	19.430	0
IX) Utile (perdita) dell'esercizio	(27.523)	20.453
A) TOTALE PATRIMONIO NETTO	**432.930**	**410.453**
B) FONDI PER RISCHI ED ONERI		
1) Per trattamento di quiescenza e obblighi simili	43.700	41.894
B) TOTALE FONDI PER RISCHI ED ONERI	**43.700**	**41.894**
C) TRATT.TO FINE RAPPORTO LAVORO SUB.	**105.536**	**120.206**
D) DEBITI		
3) Debiti verso soci per finanziamenti		
a) entro l'esercizio successivo	45.779	71.729
b) oltre l'esercizio successivo	821.000	0
Totale debiti verso soci per finanziamenti	866.779	71.729
4) Debiti verso banche		
a) entro l'esercizio successivo	2.746.839	2.922.107
b) oltre l'esercizio successivo	740.000	0
Totale debiti verso banche	3.486.839	2.922.107
7) Debiti verso fornitori:		
a) entro l'esercizio successivo	988.605	3.151.673
b) oltre l'esercizio successivo	315.000	0
Totale debiti verso fornitori	1.303.605	3.151.673
9) Debiti verso imprese controllate		
a) entro l'esercizio successivo	1.547.298	883.253
Totale debiti verso imprese controllate	1.547.298	883.253
10) Debiti verso imprese collegate		
a) entro l'esercizio successivo	17.717	36.868
Totale debiti verso imprese collegate	17.717	36.868
12) Debiti tributari:		
a) entro l'esercizio successivo	510.083	279.258
Totale debiti tributari	510.083	279.258
13) Debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza sociale:		
a) entro l'esercizio successivo	87.951	167.383
Totale debiti verso istituti di previdenza e di sicurezza socaile	87.951	167.383
14) Altri debiti:		
a) entro l'esercizio successivo	121.996	260.368
Totale altri debiti	121.996	260.368
D) TOTALE DEBITI	**7.942.268**	**7.772.639**
E) RATEI E RISCONTI PASSIVI	**0**	**74.254**
TOTALE PASSIVO	**8.524.434**	**8.419.446**

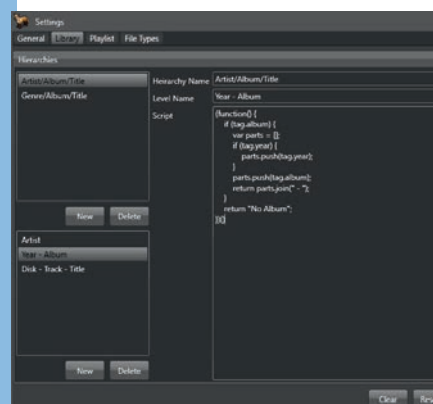
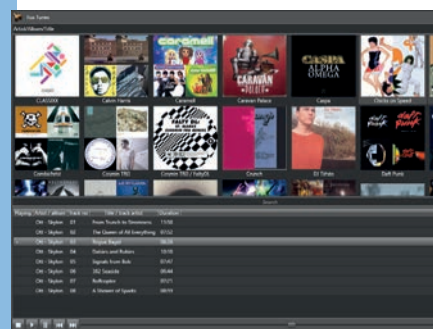
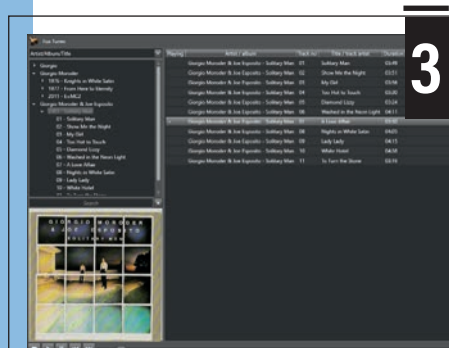
CONTO ECONOMICO	31/12/2020	31/12/2019
A) Valore della produzione:		
1) Ricavi delle vendite e delle prestazioni	3.034.847	2.976.945
5) Altri ricavi e proventi:	370.960	174.149
Totale altri ricavi e proventi:	370.960	174.149
A) TOTALE VALORE DELLA PRODUZIONE	**3.405.807**	**3.151.094**
B) Costi della produzione:		
7) Per servizi	2.941.362	2.580.065
8) Per godimento di beni di terzi	80.772	83.801
9) Per il personale:		
a) Salari e stipendi	42.000	122.932
b) Oneri sociali	14.838	40.504
c) Trattamento di fine rapporto	13.221	14.927
Totale costi per il personale	70.059	178.363
10) Ammortamenti e svalutazioni:		
a) Amm. delle immobilizzazioni immateriali	0	132.368
b) Amm. delle immobilizzazioni materiali	0	2.125
c) Altre svalutazioni delle immobilizzazioni	0	37.463
d) Svalutazioni dei crediti compresi nell'attivo circolante e delle disponibilità liquide	116.000	17.235
Totale ammortamenti e svalutazioni	116.000	189.191
14) Oneri diversi di gestione	73.200	2.701
B) TOTALE COSTI DELLA PRODUZIONE	**3.281.393**	**3.034.121**
DIFFERENZA TRA VALORE E COSTI DELLA PRODUZIONE (A-B)	**124.414**	**116.973**
17) Interessi e altri oneri finanziari:		
e) altri	76.588	36.195
Totale interessi e altri oneri finanziari	76.588	36.195
TOTALE TRA PROVENTI E ONERI FINANZIARI (15+16-17+-17-bis)	**-76.588**	**-36.195**
D) RETTIFICHE DI VALORE DI ATTIVITÀ E PASSIVITÀ FINANZIARIE		
19) Svalutazioni		
a) Svalutazioni di partecipazioni	25.000	0
Totale Svalutazioni	25.000	0
Totale delle Rettifiche di valore di attività e passività finanziarie	**25.000**	**0**
RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE (A-B+-C+-D)	**22.826**	**80.778**
20) Imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate:		
a) Imposte correnti	50.349	60.325
Totale delle imposte sul reddito dell'esercizio, correnti, differite e anticipate	**50.349**	**60.325**
21) UTILE (PERDITA) DELL'ESERCIZIO	**(27.523)**	**20.453**

L'Amministratore Unico *Daniela Garnero Santanchè*

ELENCO DELLE TESTATE IN ESCLUSIVA ALLA DATA DI PUBBLICAZIONE DEL BILANCIO

CIAK, VILLEGIARDINI, PC PROFESSIONALE, NOVELLA 2000, VISTO, NOVELLA CUCINA

se si opera avendo a disposizione una libreria molto ricca. È supportata inoltre la possibilità di aggiungere i testi a un brano, con l'ausilio del Blocco note di Windows e di un pannello aggiuntivo che si aprirà attivando l'opzione *Auto Lookup* nella sezione *Lyrics* della schermata di impostazioni *(Settings)*. Si può anche attivare un comodo mini player che visualizza i dettagli sulla traccia in esecuzione e permette di accedere ai controlli dell'equalizzatore. Non mancano neppure alcuni plug-in che permettono di intervenire sull'output audio.

2

3

principale viene dato ampio spazio in tempo reale allo stato degli scaricamenti, specificando, nel caso in cui un generico download fosse in pausa, la percentuale di completamento e la dimensione del parziale scaricato.

3 Fox Tunes

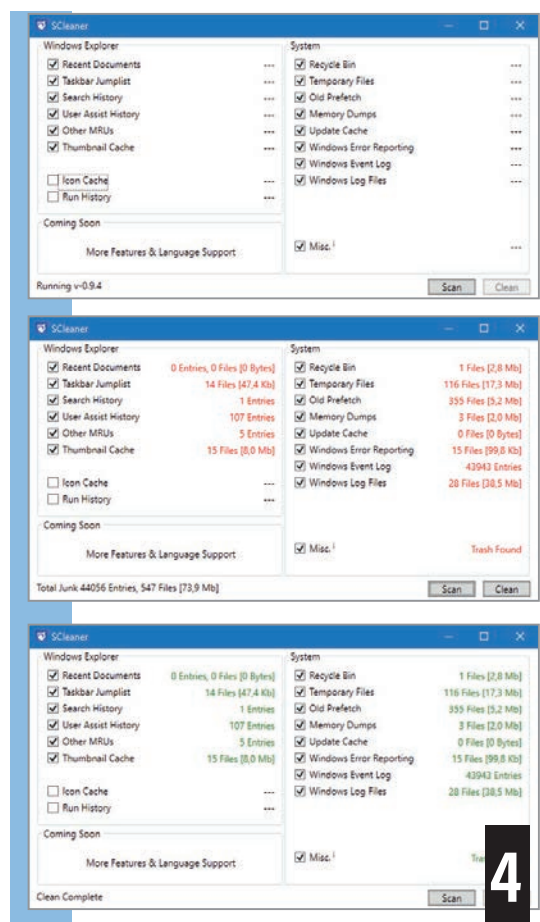
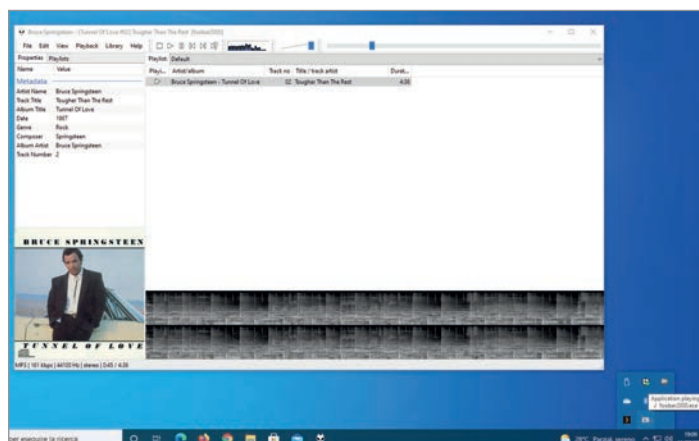
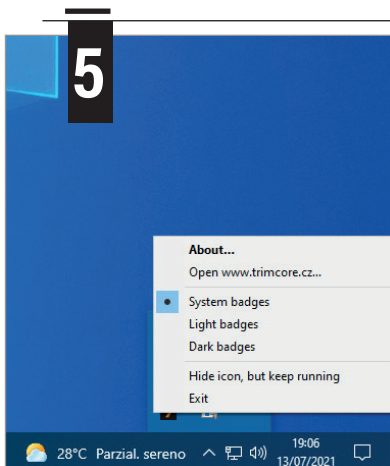
Fox Tunes è un lettore musicale alternativo alle soluzioni più note e diffuse; per scaricarlo basta raggiungere la pagina *https://github.com/aidan-g/FoxTunes*. Il punto di forza di cui dispone è un convertitore integrato che consente di riprodurre molti formati audio, tra cui Flac, M4a, Mp3, Ogg, Opus e Wv. L'interfaccia, alquanto spartana, si divide in tre pannelli: il primo sulla sinistra in alto ospita l'elenco degli album musicali disponibili nella libreria, quello a destra l'elenco delle tracce dell'album selezionato, mentre lo spazio in basso a sinistra è riservato all'eventuale immagine di copertina presente.

Creare una nuova playlist è semplice: basta selezionare un brano con il tasto destro del mouse e da qui scegliere l'opzione *Create a new playlist*, mentre per aggiungere i brani successivi bisogna selezionare l'opzione *Add to playlist*. Sono presenti anche un equalizzatore interno, raggiungibile con un clic sulla relativa icona nella parte in basso a destra, e un efficace motore di ricerca, utilissimo

4 SCleaner

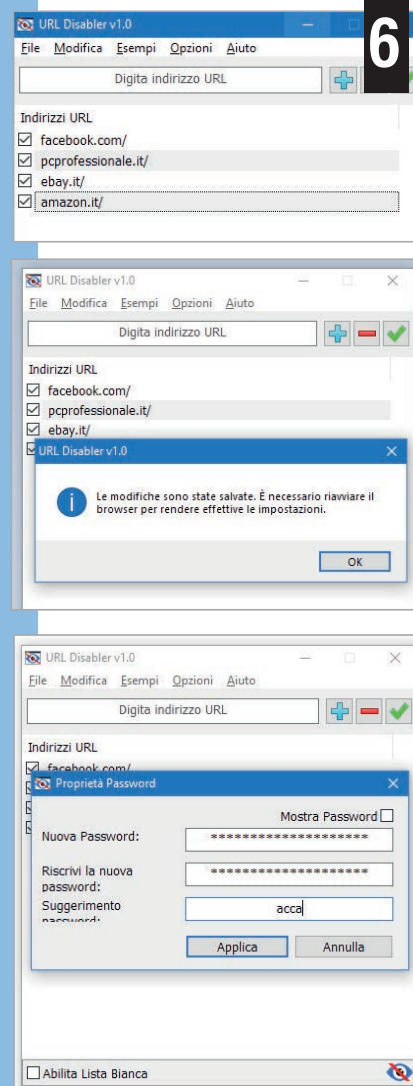
Windows include da tempo una funzione di pulizia dei file superflui nota come *Pulizia disco*, uno strumento che permette di eliminare, in maniera pratica e veloce, i file temporanei, i collegamenti ai documenti recenti e tutto il resto della spazzatura digitale che tende ad accumularsi nel sistema con l'utilizzo quotidiano. Ovviamente, da *CCleaner* in poi, il mercato delle soluzioni di pulizia di terze parti offre davvero l'imbarazzo della scelta quanto a strumenti alternativi in grado di svolgere lo stesso compito, spesso in maniera più efficiente e completa rispetto alle utility di sistema. Una soluzione recente ma non per questo meno interessante è *SCleaner*, un programma open source ospitato sulla piattaforma GitHub. SCleaner viene distribuito sotto forma di un semplice file eseguibile contenuto in un comodo archivio Zip (*https://github.com/ShrewdSquad/SCleaner*), al cui interno sono disponibili le versioni a 32 e 64 bit del programma. I requisiti preliminari includono in realtà l'installazione del framework .NET Core 3.1, operazione che si può compiere direttamente in fase di avvio del programma.
Una volta installato il runtime ci si può quindi acclimatare con l'interfaccia a dir poco spartana di SCleaner. La finestra permette di abilitare o disabilitare i diversi elementi da ripulire, in ciascuna delle tre sezioni disponibili al momento (*Windows Explorer, Sistema* e *Miscellanea*). Una volta completata la selezione si può quindi avviare l'analisi tramite il pulsante *Scan* in basso a destra.
A fine scansione (una procedura estremamente veloce anche in una virtual machine) SCleaner indica i diversi elementi che è possibile eliminare e il quantitativo di spazio recuperabile in totale (in basso a sinistra). Un clic sul pulsante *Clean*, in basso a destra, avvierà la pulizia, altrettanto veloce, degli elementi indesiderati identificati in precedenza.
SCleaner è un tool di pulizia e manutenzione molto promettente, essenziale nell'interfaccia e nel funzionamento ma caratterizzato da prestazioni da autentico primato. Un ulteriore miglioramento dell'efficacia non guasterebbe, visto che il programma non sembra essere altrettanto accurato quanto il tool nativo di Windows.

Taskbar Sound Badges

Taskbar Sound Badges è un programma emerso da poco in Rete che offre una funzione piuttosto specifica, ovvero indica quali programmi sono impegnati nella riproduzione audio tramite l'aggiunta di un badge a forma di altoparlante sovrapposto alle icone visualizzate nella Barra delle applicazioni di Windows. Disponibile al momento come *preview alpha*, Taskbar Sound Badges

non si perde in fronzoli e va dritto al sodo con un design a dir poco essenziale. Dopo aver scaricato l'archivio Zip dal sito ufficiale (*http://tringi.trimcore.cz/Taskbar_Sound_Badges*), all'utente non resta altro che estrarre i file presenti all'interno, lanciare l'eseguibile corrispondente all'architettura di Windows in uso (32 bit, 64 bit o Arm64) e controllare l'Area di notifica della Barra delle applicazioni per verificare l'effettiva presenza del tool in memoria. Taskbar Sound Badges non necessita dunque di installazione ed è attivo subito dopo l'avvio dell'eseguibile corrispondente. Una volta caricato, il tool aggiorna in tempo reale le icone presenti sulla barra delle applicazioni ogni volta che un programma è impegnato nella riproduzione audio.
Il menu contestuale, accessibile tramite l'icona aggiunta all'area di notifica, permette di modificare lo stile dell'icona altoparlante (di sistema, chiara o scura), nascondere l'icona del programma oppure di chiuderlo definitivamente. In alternativa, basta posizionare il cursore del mouse sull'icona per visualizzare un tooltip con l'elenco sommario dei programmi impegnati nella riproduzione audio.
Come sottolineato dal suo stesso sviluppatore, Taskbar Sound Badges è un software ancora in piena fase di sviluppo ed è al momento proposto in versione alpha preliminare. La natura acerba del tool è apparsa evidente durante i nostri test, con l'icona altoparlante aggiunta correttamente a un player audio come Winamp ma non a un browser Web come Mozilla Firefox. Ciononostante, Taskbar Sound Badges è un software portabile promettente e potenzialmente molto utile per chi ha la necessità di tenere sotto controllo la riproduzione audio dei programmi in Windows.

URL Disabler

Il World Wide Web può essere fonte di distrazioni costanti o, nel peggiore dei casi, di pericoli per i dati degli utenti e per gli utenti stessi. Quando il Pc connesso alla Rete fa parte di un'organizzazione aziendale oppure è nelle mani di un minore, inoltre, il rischio di violazioni, attacchi e compromissioni diventa ancor più serio. URL Disabler offre una soluzione semplice, essenziale e a costo zero per tamponare questo genere di problemi. Sviluppata da Sordum.org (gli stessi autori di Windows Update Blocker), URL Disabler è un'utility portable costituita da un singolo file eseguibile. Scaricato ed estratto l'archivio Zip dal sito ufficiale (*https://tinyurl.com/d4ctr4tm*), basta lanciare l'eseguibile più adatto all'architettura dell'OS Windows in uso (32 o 64 bit) per cominciare a usare subito il programma.
La finestra principale di URL Disabler permette di digitare (o incollare) gli Url a cui bloccare l'accesso, e poi aggiungere o eliminare gli indirizzi tramite i due pulsanti in alto a destra. Il pulsante a forma di spunta serve a confermare il blocco dell'accesso ai siti indicati; come sottolineato dal messaggio in sovraimpressione è necessario riavviare il browser attualmente in uso per rendere effettive le nuove impostazioni.
La modalità di funzionamento di default prevede che URL Disabler blocchi l'accesso agli Url specificati (abilitati e spuntati) dall'utente, in alternativa si possono modificare le opzioni di blocco (nel menu *Opzioni* o con l'icona a forma di occhio in basso a destra) disabilitando del tutto il blocco o abilitando la modalità Lista Bianca. In quest'ultimo caso, all'utente sarà permesso visitare solo i siti Web specificati nell'elenco di URL Disabler, invece che il contrario.

Ulteriori opzioni permettono di importare ed esportare una lista di indirizzi preesistente, impostare una password di accesso con tanto di suggerimento (richiesta alla successiva apertura del programma), scegliere a quali dei tre browser Web supportati (Firefox, Edge e Chrome) applicare il blocco o anche disabilitare il download di uno dei browser (se non ancora presenti sul sistema in uso). Come suggerito dagli sviluppatori, URL Disabler non utilizza il file hosts per bloccare l'accesso agli URL ed è quindi virtualmente a prova di manomissione, se protetto con una password sicura.

SICUREZZA E PRIVACY

1 Controllare il funzionamento di Defender

Noto in precedenza come Windows Defender o Windows Defender Antivirus, Microsoft Defender è la soluzione antimalware predefinita delle versioni consumer di Windows. In origine Microsoft Defender Antivirus era un semplice programma anti-adware per Windows Vista, progettato per essere eseguito in aggiunta a un software antivirale completo. Dopo anni di polemiche e cambi di policy, Microsoft Defender è oggi in grado di fornire una protezione in tempo reale contro qualsiasi tipo di malware.
Per l'utente comune che non ha particolari esigenze o preferenze, Microsoft Defender può insomma offrire tutta la protezione antivirale necessaria ed è attivo fin dal primo istante, subito dopo l'installazione di Windows. In effetti Defender è parte integrante della piattaforma di sicurezza offerta da Microsoft, e per tale ragione la gestione del suo funzionamento da parte dell'utente finale è piuttosto limitata. Il metodo più semplice e pratico per disabilitare Defender, in buona sostanza, consiste nell'installare un antivirus di terze parti che ne prenda completamente il posto. Per chi invece avesse la necessità di disabilitare Defender, magari solo in via temporanea e senza usare un antivirus terzo, è disponibile un piccolo tool offerto da Sordum.org e chiamato Defender Control.
Una volta scaricato l'archivio Zip dalla pagina ufficiale *(www.sordum.org/9480/defender-control-v1-9)* e lanciato il file eseguibile presente al suo interno, Defender Control presenta un'interfaccia spartana ed essenziale, tipica dei tool Sordum. Usando i pulsanti disponibili si può disabilitare Microsoft Defender facendo assumere all'interfaccia una colorazione rosso vivo, oppure abilitare l'AV (colorazione verde). Nel caso in cui ci fossero problemi con l'avvio di Defender, invece, l'interfaccia assumerebbe una colorazione gialla.
L'ultimo pulsante richiama il Centro Sicurezza di Windows, mentre dal menu in basso a destra si può accedere a diverse opzioni aggiuntive. Una di queste fornisce informazioni sui parametri di controllo del tool dalla riga di comando. Defender Control è in grado di disabilitare in maniera permanente Microsoft Defender, permettendo ad esempio di gestire e copiare un eventuale file che l'antivirus di sistema segnalasse come falso positivo. L'importante, poi, è ricordarsi di riabilitare Defender se non si ha un antivirus di terze parti installato sul sistema.

1

2 Verificare le impostazioni del router

Tutti i router (o i modem router) moderni sono dotati di firewall e meccanismi di sicurezza integrati, che in teoria dovrebbero mettere le

Risultati di Router Checker:

IP DNS	162.158.196.124
Numero AS	-1
Organizzazione AS	unknown
ISP	CloudFlare
Organizzazione	CloudFlare
Codice continente	NA
Nome continente	North America
Codice paese	US
Nome paese	United States
Codice paese registrato	US
Nome paese registrato	United States
Server DNS pubblico noto	

Sembra essere tutto a posto, ma il controllo non è stato completato. Visualizza i risultati in dettaglio.

2

comunicazioni di rete al riparo da malintenzionati, attacchi e pacchetti malevoli. Controllare che alla teoria corrisponda una effettiva sicurezza pratica non è mai un esercizio superfluo, soprattutto se questo controllo è semplice e gratuito.
Una delle componenti più importanti delle comunicazioni di rete è ovviamente l'infrastruttura dei server Dns, un sistema remoto che svolge il fondamentale compito di tradurre i domini alfanumerici in formato leggibile (come *www.pcprofessionale.it*) nei corrispondenti indirizzi Ip numerici, necessari al trasferimento di dati tramite il protocollo Tcp/Ip. Vista la delicatezza del compito, i server Dns sono sotto attacco costante da parte di criminali informatici, botnet e malware di rete, e anche la configurazione Dns del router di casa può essere manomessa così da monitorare, controllare o reindirizzare il traffico di dati da e verso la rete locale. Grazie al Dns hijacking, spiega F-Secure, è possibile veicolare pubblicità inappropriata o malevola, condurre attacchi di phishing (dirottando per esempio la connessione da un sito di home banking a una sua versione fasulla e malevola per rubare le credenziali di accesso) e altro ancora. Per controllare che le impostazioni Dns del router funzionino normalmente e non risultino manomesse, la software house finlandese offre il servizio gratuito F-Secure Router Checker: basta visitare la pagina Web del tool *(www.f-secure.com/it/home/free-tools/router-checker)*, fare clic sul pulsante *Controlla il router* e attendere il risultato del check-up automatico. Dopo qualche secondo, alla fine del controllo, F-Secure Router Checker emetterà il suo verdetto: se tutto funziona come previsto, anche se il tool non è riuscito a portare fino in fondo il controllo, un messaggio dovrebbe confermare il normale comportamento del router e magari fornire un link per approfondire i risultati in dettaglio. F-Secure Router Checker è un tool pratico ed essenziale per la verifica veloce del normale comportamento delle comunicazioni di rete da e verso il nostro router. Un check-up salutare, da ripetere almeno una volta ogni tanto.

3 Controllare il bug BlueKeep

La falla di sicurezza nota come BlueKeep è stata, e continua a essere, una delle principali protagoniste delle cronache informatiche di questi ultimi mesi: classificata ufficialmente come CVE-2019-0708, la vulnerabilità interessa il servizio di Desktop Remoto (Rdp) di Windows e può essere sfruttata senza bisogno di autenticazione per eseguire codice malevolo da remoto, installare programmi, modificare o cancellare dati e creare nuovi account con pieni privilegi di accesso.
BlueKeep coinvolge i sistemi operativi Windows meno recenti (Windows 7, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008), e Microsoft ha provato a risolvere il problema già nel patch tuesday di maggio 2019. In più, per evitare la comparsa di una nuova peste informatica in stile WannaCry, l'azienda di Redmond ha persino distribuito una patch per il vetusto e non più supportato Windows XP. La risposta pronta degli sviluppatori non ha comunque evitato il diffondersi del problema: oggi BlueKeep è disponibile sotto forma di codice malevolo funzionante, e il numero di Pc Windows vulnerabili in giro per il mondo (e purtroppo connessi a Internet) si conta nell'ordine delle decine di migliaia.
Se si vuole conoscere lo status del proprio sistema, evidenziando l'eventuale presenza della vulnerabilità BlueKeep nell'installazione locale di Windows, si può utilizzare un piccolo tool specializzato fornito da Eset e chiamato semplicemente *Bluekeep Vulnerability Checker*. Una volta scaricato sul Pc, dall'indirizzo *https://download.eset.com/com/eset/tools/diagnosis/bluekeep_checker/latest/esetbluekeepchecker.exe*, basta lanciare l'eseguibile per controllare lo stato del Pc in merito a BlueKeep. Se il sistema non è vulnerabile, o se la versione di Windows è diversa da quelle coinvolte nella faccenda, il tool si limiterà a confermare che il computer è al sicuro e il sistema operativo non è suscettibile alla vulnerabilità. Qualora Windows risultasse vulnerabile a BlueKeep, invece, il tool di Eset evidenzia il problema e invita l'utente a installare la patch fornita da Microsoft. Per facilitare le cose, BlueKeep Vulnerability Checker apre automaticamente la pagina ufficiale della patch; basta quindi seguire le istruzioni, scaricare e installare l'update per chiudere definitivamente la faccenda. •

3

```
C:\Users\King Arthur\Desktop\esetbluekeepchecker.exe
ESET BlueKeep (CVE-2019-0708) vulnerability checker
Copyright 1992-2019 ESET spol. s r.o.

Checking your system for BlueKeep (CVE-2019-0708) vulnerability.
Your computer is safe, your operating system is not vulnerable.

Press any key to close this application ...
```

```
C:\Users\King of GnG\Desktop\esetbluekeepchecker.exe
ESET BlueKeep (CVE-2019-0708) vulnerability checker
Copyright 1992-2019 ESET spol. s r.o.

Checking your system for BlueKeep (CVE-2019-0708) vulnerability.
Version of 'C:\Windows\system32\Drivers\termdd.sys' is 6.1.7601.17514.

Your computer is vulnerable !!!

Please run Windows Update and update your operating system
or download and install security updates from link bellow:
https://support.microsoft.com/kb/4499175

Press any key to close this application ...
Download page with security update will be opened automatically.
```

IN EDICOLA DAL 30 SETTEMBRE

NEL PROSSIMO NUMERO

PROVA

APPLE OS

MACOS, IOS, IPADOS, TVOS, WATCHOS: AUTUNNO 2021
TUTTE LE NOVITÀ PER I SISTEMI OPERATIVI APPLE

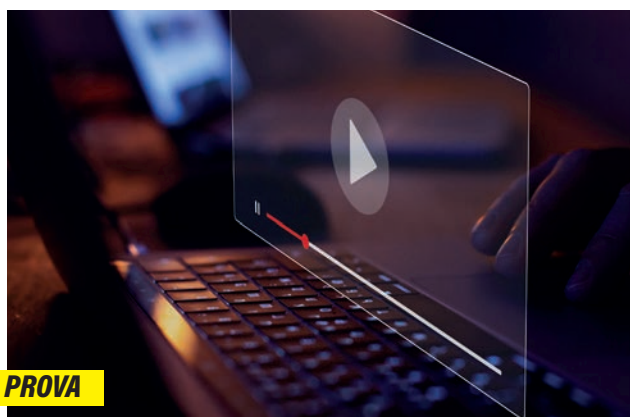
PROVA

NETWORKING

SISTEMI MESH E WI-FI 6: IL CONNUBIO PERFETTO
PER COPERTURA, PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ

PROVA

SICUREZZA

PASSWORD MANAGER: LE SOLUZIONI PER MANTENERE
LE CREDENZIALI D'ACCESSO AL SICURO SENZA IL CLOUD

PROVA

VIDEO ON DEMAND

LE MIGLIORI PIATTAFORME DI STREAMING VIDEO
SU CUI GUARDARE FILM, SERIE TV, DOCUMENTARI E SPORT

E INOLTRE LE RECENSIONI E GLI APPROFONDIMENTI HARDWARE E SOFTWARE